



LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

CD-ROM

Un dossier spécial de 15 pages



IBM PS/2

TOUT SUR LA NOUVELLE NORME

Le banc d'essai complet

Les réponses à 20 questions clés



MAI 1987. 145 FB. 6 FS. 3,5 $ canadiens. 550 Ptas. 26 Dh. 2,7 Dt. ISSN 0760-6516

N°39

Borland
L'innovation permanente

Voilà la différence !

Déjà 22 logiciels

Logiciel	Description	Prix
Turbo Pascal	L'excès de vitesse en programmation	995 F HT
Turbo Tutor II	Le guide d'apprentissage du Turbo Pascal	395 F HT
Turbo Graphix Toolbox	Construisez des graphiques époustouflants en Turbo Pascal	595 F HT
Turbo Database Toolbox	Construisez vos systèmes de gestion de base de données	595 F HT
Turbo Editor Toolbox	Construisez votre traitement de texte en Turbo Pascal	595 F HT
Turbo Gameworks	Construisez vos propres jeux de stratégie	595 F HT
Méthodes numériques pour Turbo Pascal	Écrivez vos propres programmes d'analyse numérique	995 F HT
Turbo Prolog	Le langage naturel de l'intelligence artificielle	995 F HT
Turbo Prolog Toolbox	Pour vous faciliter la programmation en Turbo Prolog	995 F HT
Turbo Basic	Le basic rapide comme vous ne l'avez jamais vu	995 F HT
Turbo C	Le compilateur C qui décoiffe aussi bien les professionnels que les amateurs	1 295 F HT
Reflex l'analyste	Le gestionnaire de fichier champion en analyse	1495 F HT
Reflex Workshop	22 applications déjà formatées pour Reflex l'analyste	695 F HT
SideKick	Tous les accessoires de votre bureau à portée de la main	795 F HT
Traveling SideKick	L'agenda intelligent	995 F TTC
Superkey	Reprogrammez votre clavier et protégez vos fichiers	995 F HT
Euréka	Le résolveur d'équations mathématiques	995 F HT
Turbo Pascal pour le Mac	Programmez enfin avec Mac	995 F HT
Reflex pour le Mac	Un SGBD très relationnel	1 495 F HT
SideKick pour le Mac	Tous les accessoires de votre bureau à portée de la main	995 F HT
Turbo Lightning	Vérifiez l'orthographe de vos lettres en Anglais	995 F HT
Turbo Lightning Wordwizard	Construisez votre propre correcteur avec le moteur de Lightning	695 F HT

Et ce n'est pas fini !

Pour Borland, la différence, est plus qu'un slogan, c'est un état d'esprit.
Il exige une innovation permanente à tous les niveaux ; celui des produits, bien sûr, pour qu'ils soient et restent pionniers et leaders dans leur domaine ; mais aussi ceux de la communication, des services, de l'assistance, et des prix.
Borland ne recherche pas l'innovation pour l'innovation, celle que l'on impose à coup de réunions savantes ou de campagnes publicitaires, mais plutôt l'innovation au service du quotidien, celle qui apporte une aide efficace à l'utilisateur dans son travail de tous les jours.

Le Catalogue Borland
Pour tout voir et tout savoir — **132 pages**

L'innovation et la différence, vous les trouverez dans le catalogue Borland. Vous y découvrirez :
- L'univers Borland, avec sa vingtaine de logiciels à succès développés et édités en 3 ans,
- La philosophie d'une jeune société fondée par un Français aux États-Unis (dont la réussite a fait et fait encore la une de la presse internationale),
- Des informations précieuses sur les programmes et les services, qui vous guideront dans le choix et la mise en place de votre système.



La « Hot line », le service plus de Borland
Le client Borland n'est pas un naufragé sur un radeau à la dérive. La hot line (service de support téléphonique) est un de nos départements les plus importants. Grâce à lui, nous vous assurons un support technique gratuit. Sur simple appel téléphonique nos techniciens répondent à toutes vos questions sur l'installation et l'utilisation de nos logiciels.

Les livraisons Turbo : vos logiciels en 48 h
Nos clients sont impatients, nous le comprenons. Tout est fait pour livrer les produits disponibles en 48 h. et vive la différence.

La lettre aux utilisateurs, ou l'information permanente
Choisir un produit Borland c'est vouloir ne pas être seul sur un île déserte, et c'est avoir la certitude de recevoir régulièrement une information complète et gratuite.
Notre lettre aux utilisateurs permet de découvrir nos dernières nouveautés, nos offres commerciales, les trucs et astuces, et tout l'univers des produits Borland.

Les procédures d'échanges, pour toujours être à jour
Le client Borland n'est jamais porté disparu. Nous avons organisé un système de mise à niveau, version française contre version américaine, ancienne version contre nouvelle version, changement de système... tout est possible. Des solutions pratiques et souvent gratuites sont disponibles pour répondre au mieux à vos besoins.



TURBO PROLOG
le langage naturel de l'intelligence artificielle

REFLEX THE ANALYST



TURBO PASCAL



TURBO C

Borland : la Turbo programmation

Bravo à Turbo Pascal ! Nous lui devons notre succès initial. Environnement de programmation ultra-performant, il a converti un demi-million de développeurs dans le monde. Bravo à Turbo Prolog : avec son implémentation rapide et conviviale d'un langage jusque là réservé à une élite, il a déjà guidé plus de 100 000 programmeurs sur la voie de l'intelligence artificielle. Enfin, nous venons d'annoncer, à quelques semaines d'écart, la sortie prochaine de Turbo Basic et de Turbo C, qui donneront satisfaction à un nombre encore plus grand de développeurs. Alors si vous développez, faites vous plaisir : essayez la Turbo programmation.





Turbo Prolog

995 F ht

Turbo Prolog vous entraîne dans le monde fascinant de l'intelligence artificielle.

En six mois Turbo Prolog a converti à l'Intelligence Artificielle (I.A.) plus de développeurs que toutes les sociétés d'I.A. réunies pendant les 10 dernières années. Turbo Prolog est le compilateur Prolog le plus performant existant sur PC ; c'est aussi le plus convivial.
Il rassemble en un seul programme un éditeur puissant, un compilateur, un éditeur de liens, et un environnement d'exécution. Grâce à un système de fenêtres, les différentes fonctions peuvent coexister à l'écran. Turbo Prolog est livré avec un manuel d'une clarté exemplaire, incluant un tutorial, véritable cours d'initiation, et quelques 70 exemples de programmes sur disquette. Parmi eux, Géobase un système d'interrogation de données géographiques françaises en langage naturel, livré avec son code source. Le 21ème siècle est là, ne le faites pas attendre !

Turbo Pascal version Macintosh aussi disponible !



Turbo Prolog Toolbox

995 F ht

Enfin, une boîte à outils pour le développement en Turbo Prolog ! **Nouveau**

Plus de 80 outils et 8 000 lignes de code source qui peuvent facilement être incorporés dans vos programmes. En supplément, 40 exemples vous sont fournis avec leur code source qui montrent comment utiliser et insérer ces nouveaux outils dans vos développements.

Turbo Pascal

995 F ht

Plus de 500 000 programmeurs ont fait de Turbo Pascal, l'environnement standard de la programmation en Pascal. Essayez-le.

Turbo Pascal offre un univers complet de programmation que viennent renforcer les Toolbox. La famille Turbo Pascal comprend :

- ☐ Turbo Pascal v. 3.0
- ☐ Turbo Tutor v. 2.0 **Nouveau !**
- ☐ Turbo Database Toolbox
- ☐ Turbo Editor Toolbox
- ☐ Turbo Graphix Toolbox
- ☐ Turbo Gameworks Toolbox*
- ☐ Turbo Pascal Numerical Methods Toolbox* **Nouveau !**

(*) Version Américaine.

Nouveau sur Turbo Pascal

Turbo Tutor 2.0

395 F ht

Apprenez Pascal avec ceux qui ont créé Turbo Pascal Borland International est heureux de vous présenter le nouveau Turbo Tutor version 2.0 en français ; le compagnon idéal de votre compilateur Turbo Pascal. Turbo Tutor s'adresse à tous, y compris à ceux qui n'ont jamais programmé auparavant. Livré avec une disquette contenant une vingtaine de programmes en Turbo Pascal et leur code source commenté.

Turbo Pascal, Numerical Methods Toolbox

calcule à votre place, laissez le résoudre :

- ☑ Les équations
- ☑ Les calculs de dérivés et d'intégrales
- ☑ Les équations différentielles
- ☑ Les opérations sur les matrices
- ☑ Les interpolations
- ☑ Les approximations du type moindre carré (5 formes différentes)
- ☑ Les transformations de Fourier.

995 F ht

Exceptionnel
Turbo Start Pack : Turbo Pascal et Turbo Tutor v 2.0 pour seulement 1 295 Frs HT.



BORLAND
INTERNATIONAL

65, rue de la Garenne - Département V 5
92310 SÈVRES - Tél. (1) 45.07.15.11
Télex 632 162

Vive la différence

OUI !

Envoyez-moi rapidement

Quantité

- ☐ Turbo Prolog 995 F HT (1 180,07 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo Prolog Toolbox* 995 F HT (1 180,07 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo Pascal (avec option 8087 et BCD) 995 F HT (1 180,07 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo Pascal pour Mac 995 F HT (1 180,07 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo Tutor v 2.0 395 F HT (468,47 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo Start Pack 1295 F HT (1 535,87 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo Numerical Methods Toolbox* 995 F HT (1 180,07 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo Basic* 995 F HT (1 180,07 F TTC) ______ F
- ☐ Turbo C* 1 295 F HT (1 535,87 F TTC) ______ F

FRANCO DE PORT FRANCE METROPOLITAINE

Envoi/produit
hors métropole + 100 F ______ F
contre-remboursement + 50 F ______ F

TOTAL F TTC : ______

☐ Le Catalogue Borland
22 F TTC *ou* (10 timbres) *F*
(gratuit pour toute commande, cochez la case pour le recevoir)

Paiement
☐ Chèque bancaire ou CCP joint
☐ Carte bancaire

Date d'expiration : ______
Signature :

SVM

Nom, Prénom : ______
Adresse : ______

Code Postal : ______
Ville : ______

Système utilisé
Ordinateur : ______
Système d'exploitation ______
Disquette : ☐ 5''1/4 ☐ 3'' 1/2 ☐ 3''

Envoyez-moi une documentation sur :
**version anglaise uniquement, échange gratuit dès disponibilité de la version française.*



10 MHz

19640 F/TTC

LE WENDY 501 AT 3



CPU 80286

Disposant d'une horloge à 6,8 ou 10 MHz ce WENDY est l'un des plus rapides du marché. Son bios, avec licence, donne une compatibilité de plus de 97%.

CARACTERISTIQUES : 3 vitesses : 6-8 ou 10 MHz sélectionnables sur le panneau frontal de l'ordinateur ou par le clavier ; 1024 K RAM ; 8 slots dont 2 au format PC ; horloge et calendrier ; ★ carte monochrome ou couleur, sortie ; imprimante Centronic ★ carte contrôleur, disques souples et disque dur ★ carte sortie série RS 232 et sortie imprimante Centronic ; ★ lecteur de disques en 1,2 Mbytes ou 360 Kbytes ; ★ clavier AZERTY, 88 touches ★ Alimentation 230 V ; ★ MSDOS 3,2 avec manuel ★ Une disquette diagnostic ★ Un manuel d'utilisation. Disque dur 20 MO.
En option 40 MO **23640 F/TTC**

ZENITH data systems Z 181



22474 F/TTC

DEVICE : USE BY PENTAGONE

90.000, c'est le nombre d'ordinateurs personnels commandés à ZENITH par le PENTAGONE. 18.000, c'est le nombre de PC portables commandés par la direction des impôts américaine à ZENITH. ZENITH c'est le premier fournisseur des universités et collèges américains. C'est 70 ans d'innovations, d'expérience, de fidélité à la voie tracée, en 1923, par les fondateurs de ZENITH, RALPH MACTHENS et KARL HASSEL. C'est surtout fabriquer des produits de très grande qualité. Pour notre plus grande joie et pour votre plus grande sécurité, PENTASONIC est fier de vous présenter la gamme complète des ordinateurs personnels ZENITH.

CARACTÉRISTIQUES Z 181 : Portable : CMOS 80C88 à 16 bits, emplacement pour coprocesseur 8087, 640 KO de RAM. 2 lecteurs 3"1/2 double face, double densité, double piste, compatibles PC/DOS de 720 KO. Écran à cristaux liquides de conception nouvelle, d'une netteté et d'une luminosité exceptionnelles, 25 lignes de 80 caractères, diagonale de 27 cm, réglage de l'intensité et du contraste, 640 × 200 points, gérant 96 caractères ASCII avec jambage pour les minuscules. Vidéo inversée. Interface RVB et composite monochrome. Horloge et calendrier intégrés. 1 port série, 1 port parallèle. 1 interface pour lecteur externe 5"1/4. Poids 6 kg avec batterie autonomie 5 heures. Alimentation 220 V, 110 V ou batterie.
OPTIONS : malette de transport. Modem 300/1200 bauds. Adaptateur sur allume-cigare de voiture. Lecteur externe de 5"1/4.

ZENITH data systems Z 148 PC



7960 F/TTC

VOUS ÊTES UN PERFECTIONNISTE, ZENITH A UN ORDINATEUR POUR VOUS.

Cet appareil a bénéficié de tous les soins de ZENITH et de leur 70 années d'expérience dans la qualité. Equipée d'un 8088 à 5 et 8 MHz, cette machine est 60% plus rapide que ses homologues à 4,77 MHz. Equipée d'origine de tous les ports d'entrée/sortie nécessaires, d'une horloge temps réel, de deux drives 5"1/4 et même d'un disque dur selon la version, elle est apte à satisfaire vos besoins les plus spécifiques. Malgré ce degré de perfection et bien que cet ordinateur personnel soit un ZENITH, il ne vous faudra débourser que 7.960 F pour en être l'heureux propriétaire.

CARACTÉRISTIQUES : Intel 8088 à 16 bits à 5 et 8 MHz, commutateur inclus. 512 KO extensibles jusqu'à 768 KO. 1 ou 2 drives 5"1/4 de 360 KO. Affichage graphique 640 × 200 points en monochrome, 320 × 200 en couleur. Vidéo inversée. Sortie RVB et composite monochrome. Clavier 84 touches avec voyants indicateurs des fonctions à verrouillage. 1 port série, 1 port parallèle. 1 horloge temps réel. 1 connecteur d'extension au format IBM. 1 connecteur pour boîtier d'extension externe. Poids : 10,2 kg. Dimension : 40,6 × 12,2 × 40,9 cm. Alimentation : 115/220 V, 50/60 Hz, sélection par commutateur 95/130 VCA 48/62 Hz.
OPTIONS : carte permettant une extension interne PC, connexion boîtier externe. Socle pour logiciel en mémoire morte inclus. Disque dur 10 ou 20 MO.
Double drive couleur .... **9971 F/TTC**
20 MO monochrome .... **11800 F/TTC** 20 MO couleur .... **14100 F/TTC**

ZENITH data systems Z 171



10834 F/TTC

SI LE Z 171 N'ÉTAIT PAS UN ZENITH, IL PÈSERAIT 7 KG.

Mais il ne pèse que 6,5 kg comme l'exigeait son cahier des charges lors de sa conception. Les ingénieurs cherchèrent à alléger le Z 171, le plus possible, parce qu'un portable doit vous suivre partout, en voyage, au bureau, en voiture, etc., tout en conservant la qualité et la fiabilité que vous êtes en droit d'attendre d'un ZENITH. Lors de sa présentation aux responsables de la Sté ZENITH, le Z 171 pesait 7 kg. Les ingénieurs et techniciens avaient respecté en tous points le cahier des charges : portable utilisant 80C88 CMOS avec jusqu'à 1 MO de RAM et jusqu'à 2 floppys 5"1/4 + les ports d'entrée/sortie ; une magnifique machine ! Mais elle ne passa pas le test de la balance. Les 6,5 kg exigés n'étaient pas respectés. Les ingénieurs se remirent au travail. Un tout nouvel écran fut conçu d'une qualité sans précédent. Ils représentèrent la machine et le Z 171 ne pesait plus que 6,450 kg.

CARACTÉRISTIQUES : Intel 80C88 16 bits, 256 KO extensible à 1 MO. 2 lecteurs de disquettes 5"1/4 de 360 KO. Résistant aux chocs. Ecran plat de 10", noir et blanc à affichage par cristaux liquides, éclairage arrière, surface de vision 24 × 10,5 cm, 640 × 200 points, vidéo inversée, contrôle du contraste externe. Sortie RVB et composite monochrome. Logiciel interne calculatrice. Annuaire téléphonique et agenda. Table de correspondance des heures internationales. Calendrier. Entrée/sortie : série/parallèle. Poids 6,5 kg. Dim. 24,1 × 33 × 16,8 cm. Alimentation : secteur 115/220 VCA 50/60 Hz, courant alternatif 90/132 VCA 45/63 Hz et 180/270 VCA 45/63 Hz ou batterie rechargeable 12 V.
OPTIONS : étui de transport. Modem KX TEL.



CE QUE PENTA FAIT... AUCUNE BÊTE AU MONDE...

PENTASONIC

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 sauf PENTA 8 qui ferme à 19 h et PENTA 69 qui ouvre du mardi au samedi de 10 h à 19 h 30.

...Si vous trouvez moins cher, dans Paris, un matériel identique à celui que nous distribuons et que vous en apportez la preuve, PENTASONIC vous fera une remise supplémentaire de :



* Sur les articles en stock disponibles

Ce message s'adresse à ceux qui savent ce qu'ils veulent !



- 20 %

- ★ Si vous n'avez pas besoin de démonstration.
- ★ Si vous voulez être sûr d'avoir la dernière version et pas celle en stock depuis «X» mois.
- ★ Si vous voulez économiser 20 % sur les «softs» soit près de 1000 F sur une compta, par exemple.

Commandez vos logiciels chez PENTA

(disponibles en général sous 2 à 3 jours)

UN PLOTTER PL80

Destiné à supporter toutes les applications de CAO ou DAO, ce plotter peut se transformer en printer selon vos besoins. Disposant de 4 traceurs avec prise automatique, il peut générer des graphiques avec une précision de 0,2 mm et permet la reproduction de graphes, dessins ou plans pour un investissement des plus raisonnables



1975 F/TTC

MODE PRINTER
80 caractères par ligne
Vitesse : 6 cps
Matrice en français
Alimentation 220 V
Consommation 10 W

MODE PLOTTER
Compatible IBM et standard
Vitesse : 92 mm/sec
Pas : 0,2 mm
Papier : 21 × 29,7 et 21 × 27 cm
4 traceurs : noir, rouge, bleu, vert
Interface : parallèle CENTRONICS

BRAS ROBOTISE 5 MOTEURS

690 F/TTC



Ce bras vous initie à la robotique. Avec ses 5 moteurs de liberté, il vous assure la programmation de nombreux mouvements basiques. Il se meut à l'aide de deux joysticks ou se programme directement à partir de votre ordinateur. Alimentation par piles. Vendu complet avec ses accessoires.

2,60 F/TTC

ou 42 CENTS
5 SHILLINGS
520 LIRES
52 PESETAS
0,78 MARK
52 YENS
7500 KOPECKS
1500 ROUPIES
65 ESCUDOS

***payable en francs français uniquement.*

Une disquette double face double densité. De haute qualité, c
disquettes 360 KO conviennent parfaitement pour IBM, APPL
Vendues en présentation BULK*
Alors n'attendez plus et profitez de cette offre extraordinaire

**BULK : vendues sans pochette. Pochettes vendues séparéme*

UN COMPATIBLE IBM* COMPLET + 1 DISQUE DUR

5690 F/TTC



WENDY sans disque dur 4490 F/TTC

- Un WENDY complet avec carte 8088 à 4,77 et 8 MHz, 640 KO équipée 256 KO**
- 1 lecteur de disquette 360 KO et sa carte contrôleur pouvant gérer 4 floppys.
- 1 DISQUE DUR 5 MO + CARTE CONTROLEUR
- 1 clavier 84 touches type IBM* avec voyant NUM LOCK, CAPS LOCK, SCROLL LOCK.
- 1 carte graphique couleur/monochrome EGA ou une carte graphique haute résolution monochrome type HERCULES.
- 1 alimentation 150 W.
- 1 coffret style AT avec commutateur de vitesse 4,77/8 MHz en face avant. Bouton Reset. Clef de blocage du clavier.

Livrée avec manuel d'utilisation, la machine est vendue avec son disque dur monté et formaté prêt à l'emploi.
L'ensemble est garanti 1 AN pièces et main d'œuvre.

**marque déposée.*
***extension 640 KO* .... **621 F/TTC**

Penta 8 — 36, rue de Turin, 75008 Paris (magasin). Tél. : 42.93.41.33 Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy

Penta 13 — 10, bd Arago, 75013 Paris. Tél. : 43.36.26.05. Métro : Gobelins (service correspondance et magasin)

Penta 16 — 5, rue Maurice-Bourdet, 75016 Paris (magasin). Tél. : 45.24.23.16. Télex : 614.789 (Pont de Grenelle). Métro : Charles-Michels

Penta 69 — 7, av. Jean-Jaurès, 69007 Lyon. Tél. : 16 72.73.10.99

LA SAISON DES PRIX
LES CARTES D'EXTENSION TYPE IBM

	TTC
Carte CPU 4,77 - 8 MHz W/O RAM	1420 F
Carte extension RAM 576 KO courte W/O (41256)	650 F
Carte I/O	850 F
Carte multi I/O	1167 F
Carte multifonction 384 KO équipée 64 KO	784 F
Carte multifonction 640 KO nue	1510 F
Carte multifonction 2 MO RAM	3990 F
Carte programmateur Eprom 2716-27512	1753 F
Carte série	290 F
Carte parallèle	245 F
Carte joystick	245 F
Carte horloge	350 F
Carte graphique couleur	720 F
Lecteur 360 KO	950 F
Lecteur 360 KO NEC	1290 F
Clavier standard IBM 84 touches	867 F
Clavier étendu 102 touches	1210 F
Carte contrôleur de floppy	430 F
Carte haute résolution monochrome type Hercules	870 F
Joystick	192 F
MI 80287 - 10 MHz	3450 F
Lecteur 96 TPI NEC	1490 F
Lecteur 1,2 MO NEC	1590 F
Alimentation 150 W	590 F
Souris	990 F
Moniteur type Hercules	1290 F
Moniteur couleur OCEANIC	1990 F
Moniteur monochrome vert	875 F
Moniteur monochrome ambré	914 F
Sauvegarde 20 MO XEBEC interne	7362 F
Buffer d'imprimante 64 KO et commutateur	1532 F
Disquette 5"1/4 360 KO, double face	2,60 F
Coffret de nettoyage 5"1/4 complet	197 F
Disquette 8" simple face double densité	29 F
Papier blanc 80 colonnes	
(500 feuilles) 11"	69 F
(2000 feuilles) 11"	263,50 F
(500 feuilles) 12"	69,70 F
Papier zoné 80 colonnes	
(500 feuilles)	69 F
(2500 feuilles)	263,50 F
Papier zoné 132 colonnes	
(2000 feuilles)	269 F

HARD DISK APPLE II
UNE MEMOIRE DE MASSE

Un disque dur* de 5 MO complet avec carte contrôleur fournie avec logiciel, DOS 3.3 CP/M, PASCAL, PRODOS et CALCUL PARTITION. Redécouvrez votre APPLE. LIBEREZ VOS DISQUETTES.
* Hard disk monté prêt à l'emploi.

3390 F/TTC

IMPRIMANTE CITIZEN 120 D


* qualité courrier

1940 F/TTC

ÉLUE IMPRIMANTE DE L'ANNÉE par l'ensemble des revues informatiques.

Matricielle 9 aiguilles, vitesses : 120 cps listing, 25 cps NLQ*. Bi-directionnelle. Graphique H62, Matrice 9 × 9. Papier friction et traction. Compatible IBM et EPSON. Interface //. Poids 3,7 kg. L'imprimante Citizen 120D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte, fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard, que seul Citizen garantit pendant 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispensable à tous les utilisateurs d'informatique.

IMPRIMANTE PANASONIC KX P 1092



5390 F TTC

Taillée dans le granit, elle ne craint ni les années, ni les mauvais traitements... (de texte !!!). Robuste et élégante avec ses 5 polices de caractères, rapide avec 180 cps de croisière, elle regarde passer le temps. Sélection frontale des commandes.
CARACTERISTIQUES : Matricielle 9 aiguilles. Vitesse d'impression 180 cps (standard) 33 cps (qualité courrier). Impression bi-directionnelle. Entraînement papier traction et friction. Sélection du format de papier. Mémoire tampon 7 ko. Graphique haute résolution. Mode d'émulation STANDARD, IBM PC MATRIX, IBM GRAPHICS G1 et G2, APPLE IMAGE WRITER en option.
Disponible également :

KX P 1080	2290 F TTC
KX 1595 240 CPS interf., série et //	6975 F TTC
Ruban encreur longue durée	127 F TTC

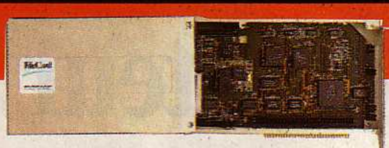
AMSTRAD PC 1512

5926 F/TTC

• 1 drive 360 Ko • 1 clavier AZERTY • 1 carte graphique couleur et monochrome • 1 souris • 512 Ko de RAM • 1 moniteur vidéo monochrome • Ports série et parallèle • 4 logiciels : MS DOS 3,2, DOS — GEM PAINT — GEM DESKTOP — BASIC.
OPTIONS : 2e drive, ext. 640 Ko, disque dur 20 MO.

LE PROFESSIONNEL : 10 VERSIONS DISPONIBLES

- Moniteur couleur 1 drive 360 KO .... **8174 F/TTC**
- Moniteur monochrome 2 drives 360 KO .... **7459 F/TTC**
- Moniteur couleur 2 drives 360 KO **9710 F/TTC**
- Moniteur monochrome disque dur 20 MO .... **11848 F/TTC**
- Moniteur couleur disque dur 20 MO .... **14100 F/TTC**



LA FIN DES DISQUES HYBRIDES :
LES FILE CARD

DISQUE DUR 5 MO + CARTE CONTROLEUR
1990 F/TTC
Caractéristiques : Disque dur de type D505. Capacité non formatée 6,36 M/bytes. 4 têtes, 153 cylindres 612 pistes. Temps de transfert 5 M/bytes seconde.

DISQUE DUR 20 MO + CARTE CONTROLEUR
4990 F/TTC
Caractéristiques : NEC capacité non formatée 25,63 Mb. 2 disques. 4 têtes. 615 cylindres. Temps d'accès 50 ms. 700 TPI.

DISQUE DUR 40 MO + CARTE CONTROLEUR
8990 F/TTC
NEC. Moteur linéaire. Temps d'accès 28 ms. 5 têtes. 857 cylindres.

FILE CARD 10 MO
WESTERN DIGITAL **2990 F/TTC**
CAPACITE : 10,7 MO formatés. TRANSFERT : 3,2 M. bytes/sec. 1 disque, 2 têtes, 612 cylindres, 849 Tpi, 12808 Bpi. Supporte 50 G d'accélération.

FILE CARD 20 MO
WESTERN DIGITAL **4990 F/TTC**
CAPACITE : 21,3 MO formatés. TRANSFERT : 5 M.bytes/sec. 2 disques, 4 têtes, 612 cylindres, 753 Tpi, 14667 Bpi. Supporte 50 G d'accélération.

FILE CARD 30 MO
WESTERN DIGITAL **6990 F/TTC**
Mêmes caractéristiques que 20 MO. Codage RRL : 7.

KORTEX LES VOIX DE LA COMMUNICATION



KX TEL + KX COM 2075 F/TTC

KX 1200 + KX COM 5920 F/TTC

Les cartes modem intégrées KORTEX sont des cartes livrées avec leur logiciel complet de communication répondant aux normes internationales : V 21 : 300 bps. V 22 a : 1200 bps asynchrone. V 22 b : 1200 bps synchrone. V 23 : 1200/75 bps.
La compatibilité HAYES autorise l'utilisation de la carte KX 1200 par les logiciels CROSS TALK, PC TALK, RELAY, MITE, SIDEKICK ainsi que par les modules de communication de FRAME WORK, OPEN ACCESS ou SYMPHONY.
La carte KX TEL et la carte KX 1200 sont livrées avec leur logiciel de communication KX COM qui leur permet de se comporter en minitel, de sauvegarder les informations, de se connecter à des centres serveurs asynchrones (TRANSPAC), de communiquer de PC à PC et pour la KX 1200 de se connecter aux sites centraux IBM, VAY, BULL... en mode synchrone ou asynchrone (agréées PTT n° 85 112 D du 05.11.1985).

MODEM DIGITELEC DTL 3000

Version 1 V21/V23	3990 F/TTC
Version 2 V21/V22/V23	5316 F/TTC

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE EGA

TAXAN 760



- Moniteur 14". Point : 0,31 mm.
- Résolution 640 × 350.
- Bande passante : 25 MHz (– 3 dB).
- Fréquence de balayage
  mode 1 : H.15,75 KHz ; V 60 Hz.
  mode 2 : H.21,85 KHz ; V 60 Hz.
- Dim. : 364 × 340 × 396 mm
- Poids : 13,1 kg.

5990 F/TTC

QUADRAM CM 1401



- Moniteur 14". Point : 0,31 mm.
- Résolution 640 × 350.
- Bande passante 6,256 MHz (MIN) – 3 dB
- Fréquence de balayage
  mode 1 : H.15,75 KHz ; V 60 Hz.
  mode 2 : H.21,85 KHz ; V 60 Hz.
- Dim. : 382 × 397 × 357 mm.
- Poids : 16 kg.

5490 F/TTC

2 MONITEURS DE REFERENCE

Travailler en EGA c'est une chose ; encore faut-il être en possession d'un moniteur de qualité, capable par sa bande passante, de retransmettre sans faiblesse, toute la finesse d'une carte EGA.

Carte TAXAN autoswitch EGA Paradise	3274 F/TTC
Carte EGA compatible	1820 F/TTC



NOTRE COUVERTURE

CD-ROM : page 46
IBM PS/2 : TOUT SUR LA NOUVELLE NORME : page 68

SOMMAIRE

GRAND CONCOURS APPLE/VERSION SOFT

Créateurs de logiciels, visez juste

APPLE COMPUTER FRANCE et VERSION SOFT, l'un des plus grands éditeurs de logiciels professionnels sur Apple, lancent un grand concours pour l'attribution des prix : **"Les fruits d'une passion 1987".**

Cinq prix récompenseront les cinq meilleurs projets de développement sur Apple IIGS et Macintosh et seront attribués pour la première fois en octobre 1987.

Un jury de professionnels sélectionnera les concurrents et désignera les cinq lauréats. Ceux-ci recevront un Apple IIGS ou un Macintosh Plus.

De plus, l'auteur du projet le plus original se verra offrir une semaine à Cupertino dans la Silicon Valley, piloté par Luc Barthelet, notre responsable développement.

Version Soft pourra proposer aux auteurs des cinq meilleurs logiciels un contrat d'édition et de commercialisation établi selon les usages de la profession.

Vite, réclamez votre dossier de candidature à l'adresse ci-dessous.

Auteurs de logiciels, comme Luc Barthelet, visez juste, visez la pomme et vivez en Version Soft.

Date de clôture des dépôts de candidature : mercredi 20 mai 1987.

Les Fruits d'une Passion sur Apple

GAGNEZ UN APPLE
GAGNEZ L'AMERIQUE
DEVENEZ AUTEUR
VERSION SOFT





SCIENCE & VIE MICRO   CHALLENGES

Renseignements : Fabienne Poupard VERSION SOFT 44, rue d'Alésia 75014 Paris tél. : 43.21.38.21
Calvacom : cité Version Soft - Forum "Les fruits d'une passion"

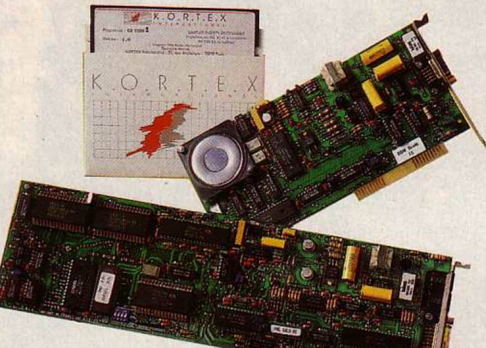
Les hommes téléphonent, les ordinateurs Kortexent.



KX COM 2
le fameux logiciel de communication

Unanimement reconnu comme le logiciel de communication le plus facile et performant, KX COM est une exclusivité Kortex. La version 2 incorpore de nombreuses fonctionnalités et améliorations dont : transfert de fichier très sophistiqué, langage de commandes (macros) et bien d'autres... Fourni en standard avec toutes les cartes Kortex.

390 Fht
pour mise à jour avec manuel



KX TEL
Minitel et transfert de fichiers

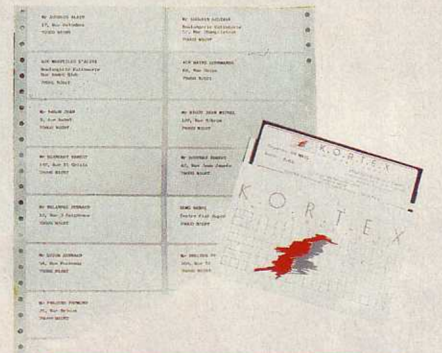
Carte Modem V21, V23 livrée avec KX COM pour :
- se comporter en Minitel dont il sauvegarde les informations
- se connecter à des centres serveurs, asynchrones (Transpac, etc...)
- communiquer de PC à PC
(transfert de fichiers, messageries internes).

~~3750 Fht~~
1750 Fht
version Amstrad 1250 Fht

KORTEX 1200/2400
1200 Full et Hayes

Toutes les fonctions de la KX TEL
avec en plus :
- compatibilité Hayes (fonctionne avec Crosstalk, etc...)
- 1200 bauds full duplex (V22) et appel automatique agréé PTT
- la Kortex 2400 (8950 F ht)
dispose en plus du 2400 bauds full duplex (V22 bis).
Agrément PTT en cours.

~~7500 Fht~~
4950 Fht



KX MAIL 2
mailing à partir de l'annuaire électronique

Logiciel permettant aux possesseurs de carte Kortex de constituer des mailings ainsi que des fichiers prospection à partir de l'annuaire électronique du Minitel.
La version 2 gère les codes postaux dans toute la France.

1950 Fht



KX SERV + KALIOP
serveur Minitel et composeur de pages

KX SERV est un serveur Minitel monovoie programmable. KALIOP est un composeur de pages videotex utilisable avec tout serveur Minitel dont KX SERV.
Facilité d'utilisation exceptionnelle
(souris, menus, fenêtres).

1950 Fht

BRK & TBK.

Kortex, le standard : 70% du marché.

Fonctionne sur PC, XT, AT.
Nos produits sont disponibles chez vos distributeurs agréés IBM, Bull, Tandy, Olivetti...



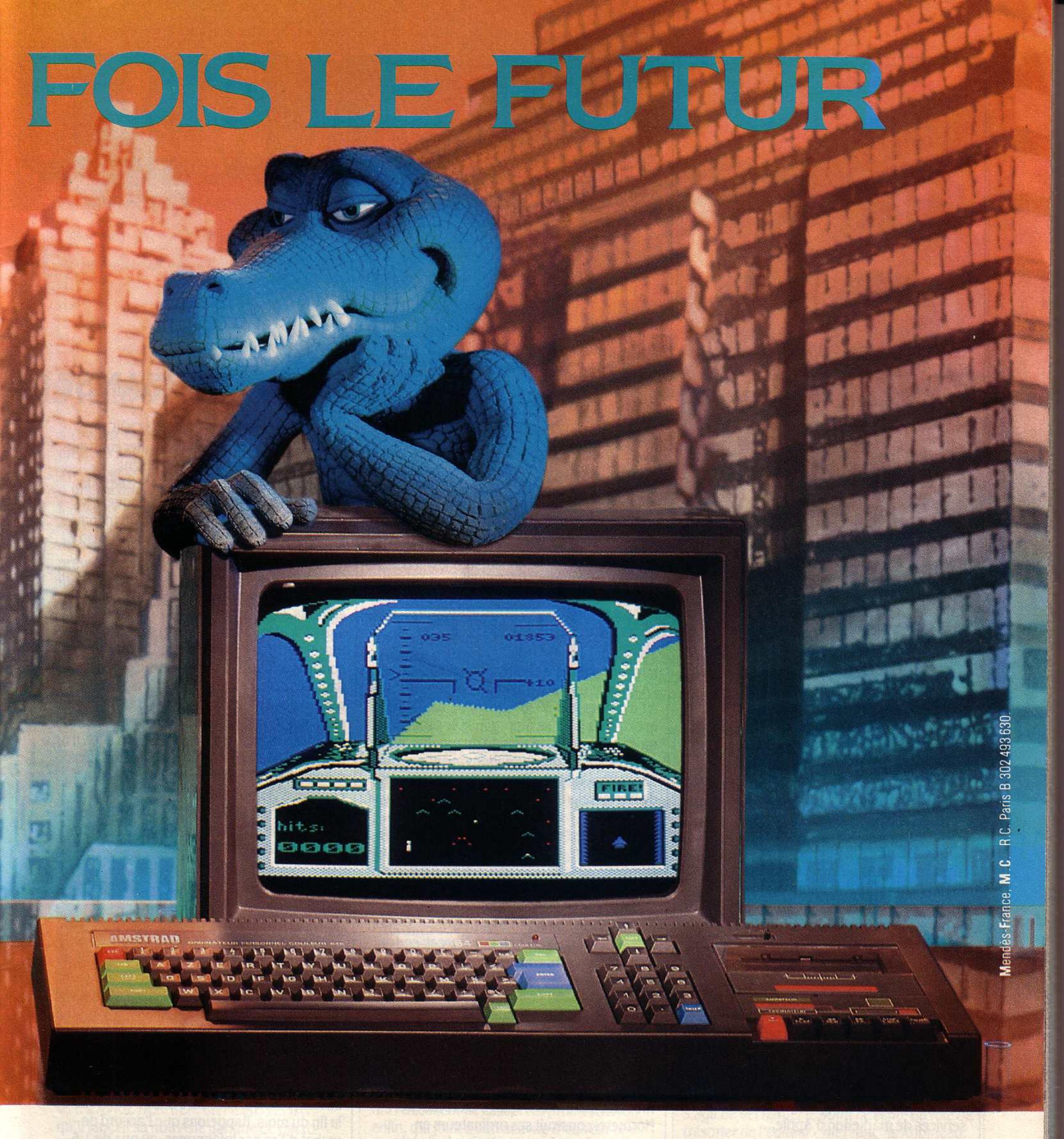
KORTEX INTERNATIONAL
71 Rue Archereau 75019 Paris
Serveur 42 00 37 44
Télex 216 067
Téléphone 40 05 04 64

ECRIRE EN MAJUSCULES

NOM ....
SOCIETE ....
FONCTION ....
ADRESSE ....
.... ✆

JE SOUHAITE RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR
☐ KX COM 2 ☐ KX TEL ☐ KORTEX 1200/2400
☐ KX MAIL 2 ☐ KX SERV + KALIOP

SVM



CPC 464 Écran Couleur et Nouveau Clavier AZERTY 2990F

AMSTRAD

LE MORDANT INFORMATIQUE

Merci de m'envoyer une documentation sur le CPC 464

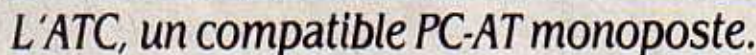
Nom ____________________

Adresse ____________________

Code Postal __________ Ville ____________________

Renvoyer ce coupon à : Amstrad France
BP 12 - 92312 Sèvres Cedex
Ligne consommateurs : 46.26.08.83

SVM 05/87

L'ATC, un compatible PC-AT monoposte.



L'ATM peut desservir 8 terminaux.

NORMEREL SUR LES PAS DE L'IBM PS/2

LE CONSTRUCTEUR FRANÇAIS NORMEREL a provoqué la surprise en présentant, quelques jours après l'annonce par IBM de sa nouvelle gamme (voir page 68), deux micros qui empruntent certaines des caractéristiques inédites des IBM PS/2 : des disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, un mode graphique de 640 x 480 points en 16 couleurs et une interface parallèle bi-directionnelle. L'ATC et l'ATM sont en réalité des compatibles IBM PC-AT à processeur 80286, qui ont été modifiés in extremis pour se rapprocher, le premier du modèle 50 d'IBM, le second du modèle 60. « *Nous avions des informations avant l'annonce* », dit Marc Frouin, directeur général de Normerel, « *et nous avions préparé le travail en faisant un certain nombre d'hypothèses. Nous savions que les lecteurs seraient des 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, et qu'ils devaient être compatibles avec le format 720 Ko existant. Connaissant le nouveau débit, 500 K-bits, il n'était pas très difficile de trouver le format logique. Nous connaissions aussi la résolution et le nombre de couleurs. Dès le week-end qui a suivi l'annonce, nous avons modifié la mémoire morte de la carte vidéo.* » Les Normerel ne sont compatibles qu'avec les modes 11 et 12 de la nouvelle norme graphique VGA : ils ne peuvent afficher 256 couleurs en 640 x 480 points, ce qui exige de la vidéo analogique. Surtout, ils n'ont pas le nouveau bus multitâche caractéristique des modèles 50, 60 et 80 d'IBM. En revanche, Normerel construit ses ordinateurs en montage de surface, une technologie très avancée utilisée par IBM sur les PS/2. De même, la société française a commencé à travailler début mars sur OS/2, le nouveau système d'exploitation annoncé par IBM et Microsoft. L'ATC et l'ATM devraient être disponibles dès la mi-mai, aux mêmes prix respectifs que les IBM 50 et 60. Le second modèle, qui peut recevoir jusqu'à 15 Mo de mémoire vive et 250 Mo de mémoire de masse, possède une version multiposte vendue avec 8 terminaux et le système d'exploitation Xenix System V.

● DÉCIDÉMENT, il y a des pirates qui ont du talent : on a retrouvé des exemplaires piratés du jeu Turbo GT d'Ere Informatique qui, au lieu de mettre en scène une course de voitures, ont été transformés par leurs copieurs en course de charrues !

● APRÈS GUY KAWASAKI, ACI vient de débaucher un second responsable d'Apple Computer Inc. pour sa filiale américaine : Scott Knaster, jusque-là directeur du support technique. ACI US, créé à la suite du refus d'Apple de distribuer la base de données Quatrième Dimension comme prévu, s'installe à Cupertino, juste en face des services de marketing d'Apple...

● AMSTRAD aura un stand à Infomart, le salon permanent de l'informatique prévu à la Défense à Paris.

● AMSTRAD vient d'éditer un catalogue de 69 logiciels disponibles en France pour les PCW 8256 et 8512, dont des programmes d'application, de gestion, de jeu, des langages... et même un logiciel médical ! Belle évolution pour une machine spécialisée dans le traitement de texte, non conçue pour recevoir des programmes supplémentaires.

FIL RÉORGANISE LA

FIL, LE PREMIER ÉDITEUR DE LOGICIELS familiaux en France, vient de signer coup sur coup deux accords qui réorganisent profondément la distribution de ce type de produits dans l'Hexagone et lui donnent le contrôle d'une partie importante du marché. Premier accord en forme de coup de théâtre, le rachat par FIL de Cadre, la filiale de distribution d'Infogrames, et le regroupement derrière cette structure nouvelle de 5 éditeurs. Deuxième accord, le contrat conclu entre FIL et le groupe GLD, repreneur des 94 magasins NASA en France, qui donne à FIL le contrôle total sur les logiciels mis en place dans ces points de vente en échange de la reprise des invendus à ses frais. La prise de participation majoritaire de FIL dans Cadre, signée fin mars, est une surprise. En effet, il ne s'agit pas seulement d'un rachat, mais aussi d'une alliance entre rivaux. Cinq éditeurs confient à la nouvelle structure, baptisée Câble et dirigée par François Robineau, le P-DG de FIL, la distribution exclusive de leurs produits. Il s'agit d'Infogrames, ancien propriétaire de Cadre, Cobra Soft, qui appartient à Infogrames depuis juillet 1986, Ere Informatique, qu'Infogrames vient d'acquérir, Softhawk, petite société née en novembre dernier et qui était distribuée par FIL, et Free Game Blot, l'entreprise du très français monsieur Blot. Premier sujet d'étonnement : Infogrames accepte de passer sous les fourches caudines de FIL, son grand rival, pour la distribution de ses logiciels. Second sujet d'étonnement : Ere Informatique, qui en était à envisager un affrontement judiciaire avec FIL à la mi-mars, se range sous la bannière de son adversaire à la fin du mois. Rappelons que l'accord de rachat d'Ere par Infogrames, au prix de 1,5 million de francs, constituait une espèce de déclaration de guerre à FIL, dans la mesure où l'accord de distribution signé entre Ere et FIL en septembre dernier était toujours en vigueur. Infogrames rachète Ere, FIL rachète un morceau d'Infogrames et récupère du coup la distribution d'Ere : jolie partie d'échecs qui résout de façon élégante un conflit menaçant de dégénérer... Les cinq éditeurs distribués par Câble représentent, selon François Robineau, le tiers du marché français du logiciel familial en chiffre

DISTRIBUTION DU LOGICIEL FAMILIAL

d'affaires, et les deux tiers si l'on exclut les produits importés, en considérant que le marché se partage à égalité entre logiciels d'origine française et logiciels étrangers. L'alliance distribuera d'ailleurs également un éditeur américain, Microprose, dont FIL avait déjà acquis l'exclusivité pour la France. Câble prévoit un chiffre d'affaires de plus de 100 millions de francs pour la première année. *« Nous avons trouvé anormal qu'il n'y ait pas d'outil de distribution puissant en France »*, dit François Robineau, de FIL. *« C'est la première opération de normalisation du marché »*, dit Bruno Bonnell, d'Infogrames, qui ajoute : *« Jusqu'ici, c'était l'anarchie, la guerre des prix. Maintenant, les chaînes comme Auchan auront enfin un interlocuteur qui aura le pouvoir de négocier. Si les éditeurs français ne se fédèrent pas, ce sont des sociétés étrangères qui vont prendre le contrôle du marché. Regardez l'Allemagne, où Ariola Soft, éditeur et distributeur, tient entièrement le marché. Des gens comme eux, en déboulant chez nous avec des logiciels à 50 F, pourraient balayer l'édition française. Soit on attendait d'être mangés tout crus, soit on s'organisait. »* Après ce Yalta de l'édition grand public française, FIL devrait ralentir ses activités d'édition pour se concentrer sur la distribution, tandis qu'Infogrames abandonne la distribution en France pour se consacrer à l'édition et à l'export. Mais FIL, qui contrôle désormais la distribution de 5 éditeurs, ne risque-t-il pas de favoriser ses propres logiciels au détriment des autres ? *« Notre premier souci sera de ne pas déséquilibrer Câble »*, répond Robineau. *« Câble a besoin de nous »*, dit Bonnell. *« Rassurez-vous, en tant qu'éditeurs, nous continuerons à nous haïr »*, ajoutent-ils tous en chœur. Un mariage de raison, donc, où chacun aura l'autre à l'œil. Que reste-t-il en dehors de Câble ? Le distributeur Innelec, d'abord, qui a fait 48 millions de chiffre d'affaires fin 86, et dont le patron, Denis Thébaud, n'avoue aucune inquiétude. Guillemot, ensuite, spécialisé dans l'importation, peu aimé par ses concurrents qui l'accusent de casser les prix. Loriciels, enfin, qui joint à son activité d'éditeur une filiale de distribution, et que l'accord n'inquiète pas non plus. Laurent Weill, son directeur, affirme en revanche que les boutiques vont pâtir : *« Elles vont perdre leur capacité de négociation, et FIL offre les remises les plus basses de la profession »*. Pour les éditeurs associés à Câble, *« c'est dramatique, dit-il, car chacun d'entre eux va être noyé au sein d'un catalogue de 3 à 4 000 produits, et va vendre beaucoup moins de chacun de ses titres »*. Quinze jours plus tard, FIL signait un accord avec le nouveau propriétaire de la chaîne de distribution NASA, pour mettre en place un système similaire à ce qui existe dans la presse ou l'édition. FIL s'assure l'exclusivité de la fourniture de logiciels à ces magasins, et choisira lui-même la sélection de titres à mettre en place. En échange, il s'engage à reprendre les invendus, ce qui limite les risques pour le revendeur.
Pour fournir NASA, une nouvelle entreprise dont le nom de code était Micro-FIL a été fondée en association avec le distributeur Micro-Mania. FIL, qui contrôle cette nouvelle société, compte sur le savoir-faire de Micro-Mania dans la vente par correspondance de logiciels de jeu (notamment d'US Gold et Ocean) pour assurer la sélection des titres et la publicité. Deux cents produits environ seront ainsi mis en place dans chaque magasin, logiciels pour IBM PC compris, et tout titre ne tournant pas au moins une fois par semaine sera impitoyablement éliminé. *« Il s'agit de décharger le point de vente du rôle de trésorier de l'éditeur »*, dit François Robineau. *« Chez certains revendeurs parisiens, j'ai vu des logiciels datant de plus de deux ans ! »* Pour l'instant, la chaîne NASA est en phase de redémarrage, mais ses 94 magasins risquent de peser lourd d'ici quelque temps. Câble d'un côté, NASA de l'autre, FIL ne tenterait-il pas de s'arroger un monopole sur la distribution du logiciel grand public en France ? *« Ce n'est pas de l'hégémonie, c'est de l'organisation »*, répond François Robineau, qui insiste : *« les deux structures sont ouvertes à tous les éditeurs qui souhaiteraient y rentrer »*.

Bruno Bonnell d'Infogrames fait la paix avec François Robineau de FIL : « Nous continuerons à nous haïr », plaisantent les frères ennemis.

IBM ET L'ÉDITION ÉLECTRONIQUE



La consécration pour le logiciel Pagemaker d'Aldus.

LE 2 AVRIL DERNIER, EN MÊME TEMPS qu'il lançait sa nouvelle gamme de micro-ordinateurs, IBM a annoncé qu'il sortirait aux Etats-Unis un système d'édition électronique au troisième trimestre, qui comprendrait le logiciel Pagemaker d'Aldus, le langage de description de page Postscript d'Adobe et le logiciel intégrateur Windows de Microsoft. Voilà qui hisse au rang de standard le programme Pagemaker (au détriment notamment de Ventura, diffusé par Rank Xerox) et le langage Postscript (au détriment de DDL, choisi par Hewlett-Packard). Quant à Windows, on savait depuis longtemps qu'il avait la préférence d'IBM.

- **SIMPLE MAIS GÉNIAL** : quand vous utilisez Wordstar, Sidekick, dBase II, Framework ou d'autres programmes sur votre IBM PC, ajoutez le logiciel Enveloppe SVP en mémoire, « capturez » l'adresse de votre correspondant là où elle se trouve à l'écran à l'aide du cadre qui apparait alors, appuyez sur une touche... et l'adresse s'imprime automatiquement sur l'enveloppe placée dans l'imprimante. C'est importé par PC Mart au prix de 414 F HT.

- **POUR PROMOUVOIR** ses disquettes, Polaroïd propose un service de reconstitution des données qui permet de sauver des disquettes endommagées.

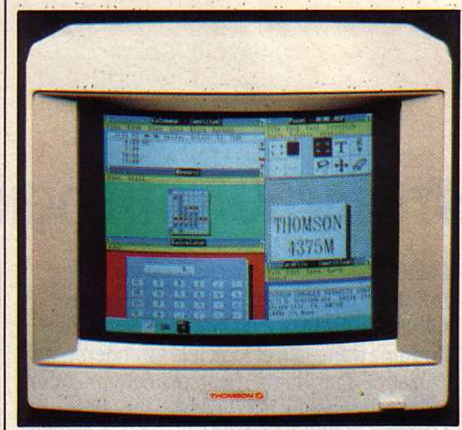
- **INNELEC** se diversifie : il ajoute à son activité de distribution de logiciels grand public la distribution de cartes d'extension, notamment les cartes Minitel de Kortex pour Amstrad PC 1512.

- **UNE CURIOSITÉ** : Psion, le constructeur de l'ordinateur de poche britannique Organiseur II, vient de lancer Spreadsheet, un tableur compatible avec 1-2-3 de Lotus destiné à sa petite machine. En France, la société Nogema a mis au point un produit qui permet à l'Organiseur d'utiliser le clavier, l'écran et le modem du Minitel.

- **INFOGRAMES** prépare un logiciel de jeu conçu autour du chanteur Renaud, qui s'appellera « Laisse béton » et dont la disquette sera emballée comme un disque 45 tours.

LA MAÎTRISE GRAPHIQUE D'UN CONSTRUCTEUR FRANÇAIS

THOMSON A PRÉSENTÉ AU SICOB DE Villepinte, début avril, trois nouveaux écrans et trois nouvelles cartes pour IBM PC, qui prouvent sa maîtrise des technologies les plus avancées en matière d'affichage graphique. La carte GB 300, notamment, est l'une des premières au monde à utiliser le coprocesseur graphique 34010 de Texas Instruments, qui accélère notablement l'affichage. Ce processeur de 32 bits a une puissance de 6 Mips (millions d'instructions par seconde) ; par comparaison, le 80386 d'Intel, cœur des micros les plus avancés du moment, ne fait « que » 4 Mips... Cette carte remplace en même temps la CGA, carte graphique standard de l'IBM PC, la carte Hercules (monochrome graphique) et la carte EGA (haute résolution). Sa résolution maximale est de 640 x 480 points en 64 couleurs, et de 1024 x 768 points en 4 nuances de gris. Ce dernier mode est particulièrement adapté à l'édition électronique avec le logiciel intégrateur Windows, d'autant que la carte comprend un port souris. De même, Thomson a présenté son moniteur couleur multi-fréquences 4375 M, qui s'adapte automatiquement à toutes les normes graphiques de l'IBM PC : MDA (monochrome), Hercules, CGA, EGA et PGA (très haute résolution). Sa fréquence de balayage se modifie en effet automatiquement suivant la carte à laquelle il est connecté, alors que chez IBM, il faut un écran différent par carte. Notons que la conception de cet écran est calquée sur celle du Multisync de NEC, premier à lancer un moniteur de ce type ; en même temps que Thomson lançait son 4375 M, NEC annonçait la disponibilité prochaine du Multisync en France... Ces deux moniteurs graphiques seront vendus au prix de 8 000 F HT.



Le moniteur couleur haute résolution 4575 M de Thomson s'inspire du Multisync de NEC.

THOMSON DÉVOILE SON COMPATIBLE IBM PC

DÉCIDÉMENT, AMSTRAD OBSÈDE Thomson. De même que le constructeur national a désespérément tenté d'imiter son homologue britannique pour sa série CPC d'ordinateurs familiaux, Amstrad reste sa référence obligée pour le compatible IBM PC qu'il mettra sur le marché français aux alentours du mois de septembre prochain. Au SICOB de printemps, Thomson a montré à ses revendeurs un premier prototype de sa machine 16 bits, qui sera compatible avec l'ancienne gamme d'IBM, et non avec la nouvelle gamme PS/2. Si certaines caractéristiques en sont figées, le constructeur a voulu recueillir l'avis de ses clients avant de déterminer les autres. Thomson pencherait, par exemple, vers des lecteurs de disquettes 3 pouces 1/2 de 720 Ko au lieu des traditionnelles 5 pouces 1/4 de 360 Ko, mais hésite à adopter un standard qui serait intermédiaire entre la gamme PC et la gamme PS/2 d'IBM. De même, la décision d'inclure une souris et le logiciel intégrateur GEM sont encore en suspens. En revanche, il est établi que le compatible PC aura un processeur 8088 à fréquence au choix (4,77 ou 10 MHz), un seul lecteur de disquettes (le second n'étant qu'en option à l'extérieur), 512 Ko de mémoire extensibles à 640 sur la carte-mère, la compatibilité Hercules en standard, deux connecteurs d'extension internes dont un libre, une horloge-calendrier, un boîtier métallique compact et surtout une carte modem de type Minitel en standard. L'objectif de prix est fixé à 5 000 F HT dans cette configuration, clavier et écran monochrome compris. Le modèle capable de recevoir un disque dur de 20 Mo, lui, pourra accueillir deux unités de mémoire de masse dans son coffret, aura 640 Ko de mémoire, quatre connecteurs d'extension et coûterait 2 000 F supplémentaires avec deux lecteurs de disquettes. Enfin, un compatible IBM PC-AT est prévu pour la fin de cette année. Thomson prévoit de proposer, en option, une carte d'extension à disque dur de 20 Mo. Dans un premier temps, le marché visé est celui du grand public. Il est question de lancer le modèle de base simultanément en France et en Australie, mais les Etats-Unis ne viendraient que plus tard.

● THOMSON mettra sur le marché en septembre ou octobre un nouveau modèle familial, le TO 8 D, qui n'est autre que l'actuel TO 8 muni d'un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 incorporé sur le côté. Fabriqué en Corée, cet ordinateur dont le prix n'est pas encore fixé pourra recevoir un second lecteur externe et remplacera le TO 8.

● LES POSSESSEURS DE TO 8 et TO 9 pourront bientôt adapter sur leur ordinateur un nouveau modem de Thomson, qui offrira les possibilités du modem de type Minitel incorporé au TO 9 + : téléchargement et micro-serveur monovoie. Livré avec un logiciel sur disquette, il coûtera 1 200 F environ.

100 MILLIONS POUR STEVE JOBS

ROSS PEROT, FONDATEUR D'ELECTRONIC Data Systems, qui avait vendu sa compagnie à General Motors il y a deux ans, tout en y demeurant président et membre du conseil d'administration, est vite devenu le plus farouche critique de cette noble assemblée... au point que General Motors vient de se priver de ses services, avec un chèque de 750 millions de dollars. Perot vient de réinvestir 100 millions de dollars de cette indemnité dans Next, la nouvelle société de Steve Jobs, le co-fondateur d'Apple. Next devait annoncer sa station de travail pour le marché des universités à l'automne dernier, mais sa mise au point a pris plus longtemps que Jobs ne l'espérait. Ces 100 millions de dollars bien venus accélèreront peut-être les choses.



Le G5 386, extérieurement identique au G5 286, ne sera pas disponible tout de suite.

GOUPIL ANNONCE SON 386

GOUPIL VIENT D'AJOUTER DEUX ordinateurs compatibles IBM PC-AT à sa gamme, le G5 286 et le G5 386, ce dernier étant muni d'un microprocesseur 80386. Ces deux machines possèdent une mémoire sans état d'attente, peuvent accueillir 8 Mo sur la carte-mère, offrent en standard la compatibilité Hercules et EGA ainsi que l'intégrateur Windows et la souris, peuvent recevoir 3 unités de mémoire de masse, acceptent le format 3 pouces 1/2, possèdent un connecteur d'extension au format PC et 4 au format PC-AT et proposent un lecteur de cartes à mémoire en option. Le modèle à processeur 80286 tourne à 8 ou 10 MHz, celui à 80386 tourne à 16 MHz. Le constructeur français a également annoncé une architecture de réseau baptisée GNA (« Goupil network architecture »).

LES SALARIÉS AU POUVOIR

LES SALARIÉS DU CONSTRUCTEUR tricolore SMT-Goupil ont profité des nouvelles dispositions légales du RES (Reprise d'une entreprise par les salariés) pour prendre le contrôle majoritaire de leur entreprise. Une société holding, SMT Groupe (SMTG) détient maintenant 50,001 % de SMT-Goupil, le reste étant dans le public sur le second marché boursier. SMTG est détenue à 51 % par le personnel, à 33 % par certains des anciens actionnaires (les Télécoms, Sofinova, Soginnove, Caisse des dépôts, Locatel) et à 16 % par de nouveaux partenaires (Citicorp, Crédit du Nord, Banque de l'Union européenne, Lion expansion). Avec 21 900 micros vendus en France et 2 380 à l'étranger, Goupil a réalisé en 1986 un chiffre d'affaires de 502 millions de francs (+ 38 %) et un bénéfice net de 15,7 millions (+ 40 %). Claude Perdrillat, le P-DG de la société, table, cette année, sur une croissance d'environ 33 %, aussi bien au niveau du chiffre d'affaires qu'au niveau des bénéfices.

BVRP SOFTWARE S'INSTALLE

MINE DE RIEN, BVRP SOFTWARE FAIT son trou. Cet éditeur français qui n'a qu'un seul produit à son catalogue et n'emploie que quatre personnes – dont deux secrétaires – avait déjà provoqué quelques haussements de sourcils quand il avait annoncé, à la fin de l'année dernière, un accord de distribution avec IBM pour son petit logiciel intégré Directory II. Après les 350 boutiques agréées par IBM, BVRP Software a accédé en avril dernier au catalogue des mille vendeurs de Rank Xerox qui démarchent directement les grandes entreprises. Au même moment, Directory II était inscrit au catalogue du distributeur Softmart, « *point de passage obligé de tous les petits revendeurs qui achètent à l'unité* », dit Bruno Vanryb, co-fondateur de BVRP avec Michel Politis. Vanryb, qui a fait une percée au ministère de l'Agriculture et possède une dizaine de contrats en cours de négociation avec des grandes entreprises, estime que les gros acheteurs ont changé d'attitude : « *Avant, quand on leur disait que Directory était plus facile à utiliser, ils répondaient qu'ils voulaient dBase III parce que c'était le plus puissant. Cette année a émergé une demande pour des produits plus simples d'emploi.* » Directory II a été vendu à 1 800 exemplaires en 4 mois. Vanryb et Politis ont mis au point une stratégie originale de développement de nouveaux logiciels. Au lieu de proposer un tableur ou un traitement de texte de plus, ils vont lancer une série de produits complémentaires de Directory II, adaptés aux besoins spécifiques du marché français. Qu'est-ce qui marche très fort en France et que les éditeurs américains ignorent ? Le Minitel. En juillet prochain devrait donc sortir un logiciel associé à un câble, permettant d'utiliser le modem du Minitel pour récupérer des fichiers au format Directory II. Qu'est ce qui démarre juste et qui est promis à un bel avenir ? Le télétex. En octobre est prévu un logiciel qui, associé à une carte de Normerel ou de RE21, permettrait d'utiliser le traitement de texte de Directory II pour préparer des envois multiples via le réseau télétex, et son gestionnaire de fichiers pour extraire les adresses et classer les lettres. Qu'est-ce qui explose au Japon et devrait en toute logique en faire autant ici ? La télécopie. En décembre, BVRP devrait lancer un logiciel associé à une carte permettant de saisir des textes sous Directory II puis de les envoyer à un télécopieur. Au même moment est prévu un outil de calcul destiné à la facturation. Ces quatre logiciels devraient coûter 1 600 F environ. Objectif pour l'année prochaine, enfin, un logiciel de reconnaissance optique de caractères. Pour assurer un tel programme, il faudra sans doute étoffer l'équipe, actuellement réduite à sa plus simple expression. Bruno Vanryb compte sur un chiffre d'affaires de 4,5 millions de francs fin 1987, contre 2 millions l'année dernière.



Un éditeur discret. Ici, 50 % du personnel : Michel Politis (à gauche) et Bruno Vanryb.

● A.B. SOFT, fournisseur connu de logiciels bon marché pour IBM PC et compatibles, ne se contente plus de la vente par correspondance : il a conclu un accord de distribution avec Innelec, l'un des plus gros distributeurs de logiciels familiaux de France, ainsi qu'avec les FNAC.

LE MINITEL À TOUS PRIX

LA FIN DU SERVICE TÉLÉMATIQUE À TARIF unique est pour demain. Jusqu'à présent, les principaux services du Minitel sont accessibles par le 36 15 (dit « kiosque »), au prix fixe incontournable de 58,40 F de l'heure. Certes, il existe bien le 36 13 et le 36 14, mais ils correspondent à des services soit fournis gratuitement par les serveurs, soit accessibles sur abonnement, avec mot de passe. Depuis de longs mois, la DGT (Direction générale des télécommunications) discute avec les fournisseurs de services pour aboutir à des prix plus variés, sous le nom de « kiosque multipalier ». Les choses se précisent : un arrêté ministériel doit être pris en juin, qui établira une tarification particulière pour les services professionnels. Deux numéros d'appel seront créés à leur intention (probablement 36 16 et 36 17), au tarif horaire de 75 F et 131 F. Ne pourront s'y installer que les services professionnels qui satisferont aux critères définis par une Commission consultative, établie par cet arrêté et indépendante de la DGT. La composition de cette commission n'est pas encore définitivement arrêtée ; elle comprendra notamment des représentants de la presse, des banques et des principaux serveurs. Une telle décision permettra aux entreprises, échaudées (paraît-il) par les messageries conviviales, d'utiliser sans crainte le Minitel. D'autres paliers de tarification pourront intervenir par la suite à un niveau plus élevé. Plus tard dans le courant de l'année, le kiosque « grand public » offrira des prix diversifiés (par exemple : 40 F ou 58 F de l'heure), qui seront probablement proposés sur la page d'accueil du numéro d'appel actuel, le 36 15.



LE LASER A LA CARTE.

NON-IMPACT LBP 8 II

Faites votre choix : l'imprimante laser de Canon LBP 8 II vous offre de nombreuses possibilités d'impression. Elle est compatible avec un large éventail de systèmes.

Elle exécute parfaitement tout ce que vous lui demandez, et particulièrement les travaux d'édition. Dans le silence, la rapidité, et la pureté d'image du laser. Et avec la capacité graphique que lui permet sa mémoire de 512 K extensible en millions d'octets. Ce qui la fait passer avec la plus grande aisance du simple traitement de texte aux graphiques les plus élaborés.

Avec sa cartouche interchangeable, la LBP 8 II ne nécessite pas d'entretien. Elle fait partie de la nouvelle génération des imprimantes non-impact que Canon met à votre disposition pour répondre à tous vos besoins.

DECIDEMENT, ELLE M'INTERESSE CETTE CANON LBP 8 II.

Nom ____________________

Société ____________________

N° __________ Rue __________

____

Code postal __________ Ville __________

__________ Tél. __________

Je souhaiterais recevoir votre documentation complète sur la Canon LBP 8 II. Demande d'information à renvoyer à : Département S.P.I. Canon France. 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex. Tél. : 16 (1) 48.65.42.23.

Canon

Haute technicité, haute simplicité.

S.V.M.

LE DUR COMBAT DE L'APPLE II GS

L'APPLE II GS A UN PROBLÈME : IL N'EST pas très bon marché (15 000 F HT), et il existe aujourd'hui très peu de logiciels ou de périphériques permettant d'exploiter les qualités particulières qui pourraient justifier son prix. Pourtant, les premiers produits spécifiquement conçus pour lui commencent à arriver en France. Au cours de ce mois de mai, Apple devrait mettre sur le marché un logiciel graphique et une carte d'extension sonore pour le II GS conçus par la société française Créalude. Le programme, nommé Chairman, est destiné à animer l'exposé d'un conférencier et coûtera 1 000 F environ. Au lieu de passer son temps à placer sur un rétroprojecteur mal réglé des transparents tristes à mourir, un chargé de cours ou un chef des ventes pourra, avec la souris, ponctuer à sa guise son discours avec une animation graphique en couleurs. Avec Chairman, on peut réaliser des séquences d'images successives, déplacer des objets avec la souris pendant la présentation, cacher un éléphant derrière une cafetière et un téléphone – puis découvrir successivement la cafetière et l'éléphant par une simple pression sur la souris – et même commander automatiquement des périphériques munis d'une interface RS 232 C, comme un lecteur de vidéodisques ou un projecteur de diapositives. La carte sonore, qui s'appelle Cristal, devrait coûter moins de 3 000 F. Elle transforme l'ordinateur en échantillonneur (enregistrement des sons sous forme numérisée), en séquenceur (pilotage d'instruments munis d'une interface MIDI) ou en synthétiseur (il suffit de lui connecter un clavier pour le transformer en instrument de musique). Cristal autorise la programmation de sons stéréo sur 8 voies, ce qui permet, par exemple, de faire tourner le son d'un instrument autour d'une pièce, d'un haut-parleur à l'autre. La carte, qui est livrée avec des outils de programmation, est compatible avec le logiciel Music Construction Set d'Electronic Arts. Par ailleurs, Version Soft a livré fin mars à Apple la version définitive de GS Write, le traitement de texte qui devait être fourni gratuitement avec la machine et qu'il n'avait pas terminé à temps pour le lancement en novembre. L'éditeur français, qui possède une équipe de programmeurs dans la Silicon Valley, prépare d'ici septembre une série de programmes qui porteront le préfixe VS (comme Version Soft), Apple ayant refusé que le code GS soit utilisé à nouveau. VS Com, dont les droits ont été vendus à Apple pour la France, en était au stade de l'écriture du manuel à la mi-mars. Vendu aux alentours de 800 F, il offrira l'émulation vidéotex en couleurs, une procédure de communication en ASCII, et pourra exploiter le modem du Minitel. VS Draw, qui doit sortir début mai à un prix similaire, est un logiciel de dessin technique. VS File, gestionnaire de fichiers dont le prix n'a pas été fixé, est prévu pour juillet, et VS Calc, tableur muni d'un module graphique et de fonctions statistiques, pour octobre. Mais le programme le plus séduisant porte le nom provisoire de Méliès et est prévu pour septembre. Proche dans son principe du Chairman de Créalude, c'est un atelier d'animation destiné à la création de logiciels éducatifs aux présentations d'exposés. Conçu dans l'esprit d'une mise en scène de cinéma, il permettra de manipuler décors, acteurs et séquences. La caractéristique la



THIERRY MORIN

La carte sonore Cristal, au cours de son développement chez Créalude.

plus originale sera le module de sonorisation : on pourra ainsi synchroniser le claquement d'une porte avec sa fermeture à l'écran. Prix prévu : moins de 2 000 F. Enfin, Alpha Systèmes a commencé à importer certains logiciels américains pour II GS, tel, à 990 F HT, Visualizer de PBI Software, qui trace des courbes à partir de séries de chiffres.

LA DÉFERLANTE DU BON MARCHÉ

UNE BONNE NOUVELLE POUR LES utilisateurs de micros compatibles IBM PC : la vague des logiciels professionnels à bon marché ne cesse de s'amplifier. Inventés par Borland International, la société de Philippe Kahn, popularisés par Amstrad avec le lancement de son PC 1512, les logiciels à moins de 1 000 F devraient tripler leurs ventes en France en 1987, d'après les analystes d'Intelligent Electronics. 140 000 exemplaires seraient vendus cette année, contre 50 000 environ en 1986. Ce boom n'est pas dû seulement aux spécialistes du créneau comme Borland, Mosaïc ou Paperback Software. De plus en plus, les éditeurs traditionnels – Micropro, Ashton-Tate, Computer Associates, Microsoft, Memsoft, Saari, et les autres – lancent une version bon marché de certains de leurs best-sellers dont les coûts de développement sont depuis longtemps amortis. Evidemment, il s'agit rarement de la dernière version. Pour profiter des ultimes perfectionnements, il faudra souvent y mettre le prix.



ATARI GARDE DEUX FERS AU FEU

Le dernier SICOB d'avril, à Villepinte, a été l'occasion pour Atari de montrer, pour la première fois en France, son compatible IBM PC, son imprimante à laser bon marché et la nouvelle version de son ST, le Mega ST. Le compatible IBM d'Atari est un ordinateur ambigu : certes, il est annoncé à 5 000 F environ, certes, il possède la compatibilité Hercules et EGA intégrées, mais il ne peut recevoir de cartes d'extension que via un coffret en option, on ne peut mettre qu'un lecteur de disquettes dans le boitier de base, il ne devrait pas être disponible en quantité avant septembre, et Atari n'a toujours pas annoncé d'écran EGA à bas prix. La vérité est que le compatible n'intéresse pas beaucoup Jack Tramiel. Pour lui, il s'agit surtout d'occuper une portion du marché. « *Pourquoi offrez-vous une technologie dont vous avez toujours dit qu'elle était mauvaise ?* » lui a récemment demandé un journaliste. « *Tout le monde sait bien que les cigarettes sont mauvaises pour la santé* », a-t-il répondu, « *mais ça n'empêche pas les fumeurs de réclamer des cigarettes* ». Le Mega ST, lui, a un gros avantage : il est spécialement conçu pour fonctionner avec l'imprimante à laser d'Atari, l'ensemble ne devant pas dépasser 20 000 F. Cependant, elle non plus ne sera pas disponible en quantité avant septembre, et Atari reste extrêmement discret sur les particularités technologiques qui interdisent sa connexion à tout autre ordinateur. On sait simplement qu'elle ne comporte pas de langage de description de page, et qu'une liaison à très grande vitesse avec l'ordinateur



L'Atari PC, avec EGA incorporée.

permet de profiter de la mémoire de ce dernier. Le Mega ST lui-même existe en deux versions, avec 2 ou 4 Mo de mémoire, et possède un clavier séparé, un processeur graphique et un disque dur en option. Par ailleurs, Atari présentait sur son stand de Villepinte de nombreux logiciels nouveaux pour la gamme ST, dont trois programmes de



Le Mega ST avec son imprimante laser.

gestion à 1 990 F TTC de Memsoft, des logiciels musicaux et de numérisation d'images, ainsi que des applications spécialisées pour médecins, navigateurs et architectes. Enfin, le prix de l'« offre bureautique » comportant un 1040 ST, un écran monochrome et quatre logiciels baisse à 7 990 F TTC, et 8 490 F en version couleur.



CCMC MONTE EN CAMION

La société de services informatiques CCMC poursuit son offensive sur le marché de la micro. Après avoir lancé, au début de l'année, sa propre marque de compatibles IBM PC – des clones d'origine asiatique baptisés CCM Micro –, elle vient d'affréter trois camionnettes Renault Master pour présenter ses micro-ordinateurs et ses logiciels jusque dans la France profonde. Ces « espaces micro-mobiles », comme les appelle CCMC, seront testés dans un premier temps autour de Lille, Montpellier et Nantes. Si l'expérience est concluante, ils feront leur apparition dans chacune des trente trois villes françaises où CCMC possède une agence. Longtemps cantonné dans le traitement informatique à façon, une activité aujourd'hui en déclin, CCMC brûle les étapes pour profiter du boom de la micro dans les petites entreprises. « *Nous avons déjà vendu près d'un millier de micros, avec leurs logiciels, pendant les trois premiers mois de l'année* », explique Michel Bossard, le P-DG de la société. « *Cette activité représentera 35 % de notre chiffre d'affaires cette année, contre 25 % en 1986.* »

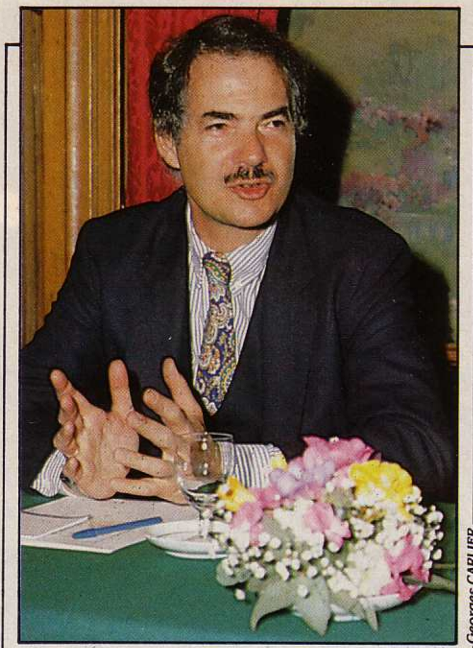
AMSTRAD-CAMIF : JE T'AIME, MOI NON PLUS

Curieux pas de deux entre Amstrad et la CAMIF, la Centrale d'achat de la mutuelle des instituteurs de France. Il y a quelques mois, la CAMIF décide de porter à son catalogue la gamme PC 1512 d'Amstrad, ainsi que quelques logiciels et périphériques associés. Dès parution du catalogue, il y a plusieurs semaines, un certain nombre de commandes affluent. Jusque-là, tout est normal, la CAMIF étant l'une des centrales d'achat les plus réputées, dotée notamment d'un extraordinaire service après-vente. Problème : certaines personnes ayant passé commande ont reçu courant mars, en lieu et place du matériel, une note disant que la CAMIF avait retiré le compatible IBM PC d'Amstrad de son catalogue et expliquant pourquoi : « *Nous avons établi l'incompatibilité de la souris avec les logiciels compatibles PC les plus répandus (exemple : Windows de Microsoft), l'inutilité de la plupart des logiciels livrés, la médiocrité du manuel descriptif de MS-DOS, des difficultés importantes à insérer une extension disque dur interne* », etc. En remplacement, la CAMIF proposait à ses clients un Victor VPC 2. Les arguments retenus paraissaient douteux. En particulier, la note affirmait que la plupart des logiciels livrés étaient « *inutiles* » parce qu' « *aucun logiciel compatible IBM PC ne peut fonctionner sous DOS 2 Plus* » ; mais elle omettait bien de préciser que MS-DOS était lui aussi fourni avec la machine, et qu'il permettait naturellement l'exécution des logiciels pour IBM PC. Et puis, le 23 mars, nouveau revirement : l'Amstrad PC 1512 revient au catalogue. Que s'est-il passé ? A en croire M. Martinez, responsable du département micro-informatique de la CAMIF, l'ordinateur prêté dans un premier temps par Amstrad pour évaluation, avait posé de graves problèmes, d'où la décision de retrait ; les modèles livrés par la suite s'étant amendés, la CAMIF a remis l'Amstrad à son catalogue. Côté Amstrad, cependant, on assure que la souris fournie ne fonctionne toujours pas avec Windows (ce que le constructeur britannique n'a jamais contesté) et que la documentation de MS-DOS n'a pas été réécrite. Alors ? Problèmes de prototypes ou jugement trop hâtif ?

● En avril dernier, FIL a baissé jusqu'à 50 % le prix de 26 de ses logiciels de toutes catégories pour Thomson : applications, gestion, jeux, utilitaires et programmation. C'est ainsi que le tableur Colorcalc est passé de 590 F TTC à 295 F, le logiciel de dessin Colorpaint de 590 F à 395 F et la mallette de gestion de 1 950 F à 1 295 F. Début mai, la mallette Practi pour IBM PC et compatibles a elle aussi baissé de 50 %. Cet ensemble qui regroupe un tableur, un logiciel graphique, un gestionnaire de fichiers et un traitement de texte est passé de 1950 F TTC à 1 000 F.

● La Jeune Agence pour le développement des images de synthèse, association à but non lucratif, organise des stages d'initiation de trois jours sur la palette graphique Graph 9 Plus pour 2 350 F TTC. Gros avantage : les anciens stagiaires peuvent louer la machine, par la suite, pour le prix dérisoire de 350 F les quatre heures. Tél. : (1) 45 72 51 66.

● Compaq a remplacé son compatible PC-AT tournant à 8 MHz, le Deskpro 286, par un modèle tournant à 12 MHz. Prix et nom sont inchangés, mais la vitesse accrue de 50 %.



Georges CARLIER

Adam Osborne, de Paperback Software : « Quel est le comble du gaspillage ? »

VISICALC TRAÎNE 1-2-3 EN JUSTICE

LES RESPONSABLES DE SOFTWARE ARTS Publishing doivent lire SVM. Dans notre numéro de mars, nous écrivions que si l'on acceptait le raisonnement de Lotus qui poursuit en justice les clones de 1-2-3, les créateurs de Visicalc, le premier tableur du monde, pourraient attaquer Lotus. Eh bien, c'est fait. Software Arts Publishing, la société américaine qui a mis au point Visicalc, a réclamé, début avril, 100 millions de dollars à Lotus, avec le même argument qu'utilise Lotus contre VP-Planner et Twin : leurs écrans se ressemblent. Mieux, la plainte ajoute que Mitch Kapor, ancien président de Lotus, a volé la technologie de Visicalc après avoir été l'un des testeurs pilotes des premières versions. Les coups volent bas, comme on voit, mais Lotus n'est pas en reste : son avocat souligne que plusieurs responsables de Software Arts Publishing ont des intérêts dans une autre société, qui est en train de mettre au point un clone de 1-2-3. Pour ajouter encore à la limpidité de la situation, ajoutons que Bob Frankston et Dan Bricklin, les deux auteurs de Visicalc, qui ont des intérêts ou des responsabilités dans Software Arts Publishing, ont protesté contre cette plainte. Il faut dire que le premier est maintenant salarié chez Lotus... Quant à Adam Osborne, fondateur de Paperback Software, l'éditeur du tableur VP-Planner accusé de plagiat, il vient de contre-attaquer en réclamant 20 millions de dollars à Lotus pour diffamation. Le procès qui lui est intenté, estime-t-il, ne sera pas jugé avant au moins un an. D'ici là, les uns et les autres auront largement eu le temps de méditer la blague racontée par Osborne en marge du SICOB, lors de son passage à Paris : *« Quel est le comble du gaspillage ? C'est un autocar chargé d'avocats qui plonge dans un ravin, et dans lequel il restait encore un strapontin libre. »*

DES MÉTIERS DANS L'INFORMATIQUE

LES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATIQUE sont une denrée tellement recherchée que l'on organise maintenant des salons pour les recruter. Né aux États-Unis, ce phénomène des « job fairs » (salons de recutement) débarque en France les 22 et 23 mai à l'hôtel Nikko, à Paris. Pour la première fois, le salon Pro Search mettra face à face des entreprises à la recherche d'informaticiens confirmés et des professionnels désireux de changer de situation ou simplement de se « frotter » au marché de l'emploi. Les exposants seront, selon les organisateurs, des entreprises ayant besoin d'embaucher au moins cinq à six informaticiens dans les six mois à venir. Elles exigent en général un minimum d'expérience. L'utilité d'un salon comme Pro Search est évidente : en France, les informaticiens représentent un effectif de l'ordre de 185 000 personnes (hors personnel de saisie), soit moins de 0,9 % de la population active, alors qu'ils sont la cible de près de 35 % des offres d'emploi « cadres ». La même pénurie sévit chez les cadres commerciaux de l'informatique. IBM entend y remédier, en prenant une part active dans la formation des vendeurs d'ordinateurs. Le 23 janvier, René Le Goff, directeur de la division Diffusion d'IBM France, et Bertrand Cluzel, président du Groupe école des cadres, ont paraphé la création de l'ECIV (Ecole des cadres de l'informatique et de la vente) de Neuilly-sur-Seine, qui ouvrira ses portes à la rentrée prochaine et qui se veut « l'école de la solution informatique ». En clair, cela signifie que les vendeurs qui en sortiront devront être capables de présenter à un client la solution la plus adaptée à ses besoins, en mini ou en micro-informatique. L'école offre un débouché évident : les distributeurs et agents agréés IBM. Au cours de leurs trois ans de scolarité, les élèves auront l'occasion d'y effectuer de nombreux stages, pour se faire la main, en alternance avec des cours d'action commerciale, d'économie, de gestion et bien sûr de traitement de l'information. La Mutuelle centrale d'assurance offre à chaque étudiant de financer ses études à 100 %, grâce à un prêt annuel de 20 000 F, remboursable après la fin des études.

Dans un domaine proche, IBM a passé, le 25 mars, un accord de coopération avec l'ECISI (Ecole supérieure des ingénieurs commerciaux en informatique), créée en 1984 à l'initiative de la Chambre de commerce et d'industrie de Bordeaux. Cette école dispense une formation en 10 mois, fondée sur la connaissance des techniques de la vente et de l'informatique, en contact étroit et permanent avec les milieux professionnels. IBM France interviendra désormais dans la sélection des élèves, dans les programmes et dans la pédagogie de l'ECISI et accueillera en stage ses enseignants et ses élèves. Si vous avez la chance d'être parmi les 25 sélectionnés de la 4e promotion, dont les cours débutent le 1er juin, vous n'avez pas de souci à vous faire pour votre future embauche : la 3e promotion a reçu plus de 150 offres d'emploi pour ses 24 élèves, et cela avant la fin de leur cycle de formation.

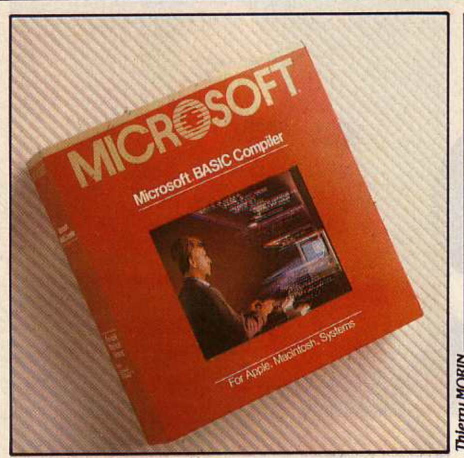
UN MICRO-SERVEUR À MOINS DE 8 000 F

VOICI UNE SOLUTION ÉLÉGANTE POUR monter vous-même un micro-serveur, en dépensant moins de 8 000 F TTC, ordinateur compris : la mallette communication de FIL destinée aux Thomson TO 8, TO 9 et TO 9 +. Elle rassemble, pour 695 F TTC, le logiciel qui permet de construire la structure du serveur et de le faire fonctionner, ainsi que le programme Praxitèle, pour dessiner des pages-écrans au standard Minitel, comprenant textes et graphismes. Le TO 9 +, avec son lecteur de disquettes et son modem incorporés, est particulièrement indiqué pour cet usage. Ce système permet de réaliser un journal consultable par Minitel, un service de petites annonces, une messagerie avec boîtes aux lettres privées et un service de téléchargement de programmes en Basic. L'accès à certaines parties du service peut être contrôlé par des mots de passe. Il ne faut pas espérer réaliser un serveur professionnel : un seul correspondant à la fois, et l'absence de disque dur sur les Thomson limite la capacité... Cela dit, avec deux lecteurs de disquettes, on peut tout de même stocker simultanément, par exemple, 9 arborescences comportant 85 écrans au total, 5 programmes en Basic destinés au téléchargement, 60 abonnés capables d'accéder à 110 messages répartis dans les diverses boîtes aux lettres et 60 mots de passe. Cette mallette convient donc à ceux qui désirent s'initier à la télématique, ou à une petite association.

● LA SOCIÉTÉ NOUVELLE de distribution Micropro France vient de naître. Elle est détenue à 26 % par la maison mère américaine et à 74 % par le groupe CODE, qui réunit des investisseurs français. Très bientôt, de nouvelles versions de l'ensemble des produits Micropro devraient être commercialisées dans l'Hexagone.

● L'INTRODUCTION de La Commande électronique au second marché de la Bourse a remporté un tel succès qu'il a fallu s'y reprendre à deux fois (le 9 et le 14 avril) en augmentant le prix des actions de 410 à 520 F et en limitant l'achat à 2 500 titres par ordre. 1 700 000 demandes se sont ruées sur 105 000 titres (il a fallu en ajouter 6 411 pour servir au moins 0,8 % des demandes !).

● PC TAP, le logiciel d'apprentissage du clavier sur IBM PC dû à Ordinateur Express, détecte dans sa nouvelle version, les 20 caractères que l'on a le plus de mal à taper, et propose des exercices centrés sur eux.



Thierry MORIN

MACINTOSH : LE BASIC COMPILÉ

MICROSOFT VIENT DE METTRE SUR LE marché français un Basic compilé pour Macintosh, plus rapide que le Basic interprété existant jusqu'à présent. D'un prix de 1 990 F HT, il permet d'exécuter des programmes écrits avec l'interpréteur jusqu'à dix fois plus vite. Il donne accès à la Toolbox du Macintosh, y compris aux routines Quickdraw. La syntaxe des entrées-sorties est identique, quel que soit le périphérique. Microsoft autorise les programmeurs à vendre les logiciels réalisés avec ce compilateur, sans avoir à payer de licence supplémentaire pour chaque programme vendu.

LE RETOUR DES CONSOLES DE JEU

LES CONSOLES DE JEU JAPONAISES DE LA seconde génération s'apprêtent à entrer en France. La société d'import-export Cameron, spécialisée dans les périphériques, a signé un accord de distribution pour la console Sega, tandis qu'Audio Sound Distribution, ancien distributeur de Loriciels, a remporté la diffusion de la console Nintendo. Depuis longtemps déjà, on murmurait que Sega et Nintendo vendaient au Japon des consoles meilleur marché qu'un ordinateur familial, incapables d'être programmées mais dotées de jeux d'arcade époustouflants, bien plus beaux que ceux qui existent sur micros. On va enfin pouvoir se rendre compte sur pièces, puisque le Master System de Sega sera disponible en juillet chez Euromarché, Auchan, Conforama et certaines papeteries au prix de 990 F TTC avec deux manettes et deux jeux. Construite autour d'un antique processeur Z 80, la console Sega reçoit de jeux en mémoire morte, soit sur un support format carte de crédit, d'une capacité de 256 Ko et d'un prix de 169 F, soit sur des cartouches de la taille d'une cassette, à la capacité phénoménale de 1 Mo (219 F), voire 2 Mo (269 F). Ces tailles mémoire, largement supérieures à celles des jeux sur micros, promettent des jeux plus riches, avec davantage de tableaux. La résolution obtenue sur l'écran du téléviseur est de 256 x 192 points en 64 couleurs, et il y a trois canaux sonores. Une cinquantaine de jeux existent au Japon sur Sega ; l'importateur en proposera d'abord 18. La console Nintendo, qui sera disponible en août, coûtera 1 190 F. Les deux machines peuvent recevoir un pistolet optionnel pour tirer sur l'écran. Le gros handicap réside dans les logiciels. Les éditeurs doivent payer très cher le droit d'écrire pour ces consoles. Résultat : un catalogue de logiciels entièrement contrôlé par le constructeur. C'est peut-être viable au Japon, mais tout à fait contraire à l'état d'esprit de la micro occidentale. Autre inconvénient, inavouable celui-là : les logiciels ne peuvent être piratés. Or, qu'on le le déplore ou non, l'une des motivations d'achat d'un micro destiné au jeu, c'est l'existence d'un parc de jeux susceptible d'être copié. En voulant trop bien faire, les Japonais se sont peut-être enfermés dans une tour d'ivoire.

● LA SOCIÉTÉ RANGER de Marseille propose un compatible IBM PC à 5 000 F HT muni d'un processeur 8088 à deux fréquences (4,77 ou 8 MHz), 512 Ko extensibles à 640 Ko, un lecteur de disquettes, la compatibilité Hercules, 6 connecteurs d'extension disponibles, une horloge-calendrier, une alimentation de 150 W, un écran monochrome et un clavier.

CASINO ROULE POUR VOUS

LE GROUPE CASINO DONNE LA PAROLE AU consommateur avec le « Qualiscope », un micro-ordinateur fixé sur quelques caddies dans chacun de ses 232 hyper et supermarchés et dans 50 de ses 3 000 succursales. Dès son entrée, le client se voit proposer un caddy informatisé, qui lui permettra de donner son avis pendant qu'il fait ses achats. Chaque fois qu'il passe devant une borne émettrice, le Qualiscope détecte un message infrarouge, pousse une chansonnette et affiche une question sur son écran de quatre lignes à cristaux liquides : « *Trouvez-vous le personnel suffisamment accueillant ? Donnez une note de 1 à 9* ». Chaque note, tapée par le client sur le clavier du micro, correspond à une appréciation allant de très bien... à très mauvais. Quelques mètres plus loin, une autre borne émet sur une autre fréquence et déclenche le jeu de questions correspondant au rayon : « *Donnez une note de 1 à 9 à l'assortiment de fruits et légumes* ». 32 fréquences précodées permettent d'installer jusqu'à 32 bornes dans



les plus grands hypers. Comme les résultats seront affichés ultérieurement dans chaque rayon et publiés dans la presse, nul doute que le personnel va se mettre en quatre pour donner satisfaction au client-censeur ! L'appareil est équipé d'un microprocesseur, d'une mémoire morte renfermant le programme de fonctionnement et d'une mémoire vive (alimentée par des accus rechargés chaque nuit) stockant les questions – adaptées à chaque magasin – et les réponses du client. Chaque jour, le directeur du magasin « vide » les mémoires vives dans son compatible IBM PC, qui assure le traitement des données. Dans les trois premières semaines qui ont suivi leur mise en place, les Qualiscope ont enregistré l'avis de 48 000 clients des magasins Casinos.

● UN GROUPE DE 5 investisseurs institutionnels a pris une participation de 28 % dans le capital d'ACT Informatique, porté à 1 450 000 F. Cet éditeur est spécialisé dans l'intelligence artificielle, le langage Logo, les disques optiques et l'édition électronique.

● IL SERA BIENTÔT DIFFICILE de distinguer entre une machine à écrire et un ordinateur. Les nouvelles machines à écrire de Rank Xerox vont offrir non seulement un dictionnaire incorporé de 100 000 mots, mais aussi une carte Ethernet permettant de les connecter à un réseau local pour faire de la messagerie électronique !

● MIEL importe une souris sans fil à transmission infrarouge pour IBM PC : le récepteur se connecte au port série.

● LE MACINTOSH II n'a pas les problèmes de compatibilité avec les précédents modèles qu'on lui avait attribués jusqu'ici, selon Luc Barthelet, responsable des programmeurs chez Version Soft. « *Les logiciels qui devront être modifiés ne nécessiteront que la réécriture de quelques lignes de programme* », dit-il, ajoutant : « *Il y a moins d'incompatibilités entre le Macintosh II et le Mac Plus qu'entre le Mac Plus et le Mac 512* ».

● CE SONT LES PROGRAMMEURS de BVRP Software, l'éditeur de Directory, qui ont écrit le logiciel de tracé de graphiques Graphor pour le compte de Talor, l'éditeur du traitement de texte Textor.

● PATRICK SENICOURT, professeur à l'Ecole supérieure de commerce de Paris, a conçu un logiciel permettant d'évaluer la viabilité financière d'un projet d'entreprise, Préface, réalisé à partir de 1-2-3 de Lotus.

LES PORTRAITS CACHÉS DU MACINTOSH SE

LES CRÉATEURS DU MACINTOSH SONT DES artistes, chacun le sait ; et les artistes aiment bien signer leurs œuvres. Mais le concepteur d'un ordinateur doit s'effacer devant sa société. Le premier Macintosh avait élégamment contourné la difficulté, avec les signatures de ses ingénieurs gravées à l'intérieur du capot. Les créateurs du Macintosh SE, le dernier modèle, ont trouvé un nouveau truc qui ne manque pas de panache. Ils ont inscrit de façon permanente leurs portraits numérisés dans la mémoire morte de l'ordinateur. Apple n'en avait pas soufflé mot. François Grieu, le créateur du modem Diapason chez Hello Informatique, vient de les découvrir et vous livre l'astuce pour les afficher sur l'écran de votre Mac SE : démarrez à l'aide de n'importe quelle disquette, appuyez sur le bouton d'interruption (le plus éloigné de vous) sur le côté de la machine, puis tapez au clavier, en majuscules, G, un espace, puis 41D89A, puis frappez la touche d'entrée. Le plus étonnant : ces images occupent 89 Ko, soit les deux tiers des 128 Ko supplémentaires de la mémoire morte du SE, double de celle du Macintosh Plus. Un formidable gaspillage ? Non. Simplement, les routines qu'Apple voulait ajouter au Mac – concernant essentiellement le nouveau bus du clavier – ne prenaient que peu de place. Mais les mémoires mortes ne sont livrées qu'en 128 Ko ou 256 Ko, et l'ancienne était pleine à ras bord...

L'OCCIDENT SECOUE LES PUCES AUX NIPPONS

LA GUERRE CONTINUE, ENTRE LE JAPON et l'Occident, dans le domaine des puces électroniques. Inquiets du raz de marée des semi-conducteurs japonais (six des dix premiers fabricants mondiaux de puces sont maintenant des firmes nippones), les États-Unis ont déclenché les hostilités, en février, en interdisant au Japonais Fujitsu le rachat de la filiale Fairchild du groupe Schlumberger. Quelques semaines plus tard, fin mars, le président Reagan a franchi une étape de plus dans l'escalade en protestant contre le non-respect de l'accord sur les semi-conducteurs signé par le Japon et les États-Unis en juillet dernier. Si le Japon continue à vendre ses puces en dessous des prix de revient, l'administration Reagan brandit la menace de graves représailles commerciales en annonçant l'instauration d'une taxe de 100 % sur toute une liste d'importations japonaises, parmi lesquelles les postes de télévision, les pellicules photographiques, les calculettes et même certains micro-ordinateurs. L'Europe n'a pas voulu être en reste. La CEE vient de décider une enquête « anti-dumping » à l'encontre de certains semi-conducteurs provenant du Japon, en particulier les mémoires mortes (EPROM) de 64 à 256 Ko, dont 78 % des ventes sur le vieux continent proviennent du Japon. La guerre des puces ira-t-elle jusqu'à l'affrontement commercial ouvert entre l'Occident et les constructeurs nippons ? Le Japon, qui menace lui aussi de prendre des mesures de rétorsion, a tout intérêt à mettre de l'eau dans son vin et l'on peut penser que des compromis seront trouvés, comme lors des précédentes guerres commerciales menées par les États-Unis. Cela étant, malgré la légère embellie signalée à l'issue du premier trimestre par l'industrie américaine des semi-conducteurs, la tension sur le marché laisse augurer de nouvelles restructurations parmi les producteurs. Le groupe français Thomson, par exemple, a étudié le regroupement de toute son activité « composants » (dont celle de sa filiale américaine Mostek) avec celle du fabricant italien SGS. Le nouvel ensemble, détenu à 50 % par chacun des deux groupes, pèserait 5,4 milliards de francs, 17 000 personnes et représenterait environ 3 % du marché mondial des composants.

● LE CROIRIEZ-VOUS ? 29,3 % des 8 520 réseaux installés en France sont des Apple Talk, d'après une étude d'IDC. C'est, en toute simplicité, la plus grosse part de marché de ce secteur (en nombre d'unités, mais non en valeur). Reste que 5 % seulement des micros font partie d'un réseau.

● LE TANDY 1000 EX, compatible IBM PC économique, baisse de 5 690 F HT à 4 995 F (avec 256 Ko, un écran monochrome et un lecteur de disquettes). Normal. En revanche, on ne comprend pas pourquoi Tandy annonce une carte de 2 995 F HT permettant d'utiliser les logiciels pour Apple II sur un compatible IBM. Autant permettre aux propriétaires d'une Rolls-Royce Corniche d'utiliser le carburateur d'une 2 CV.

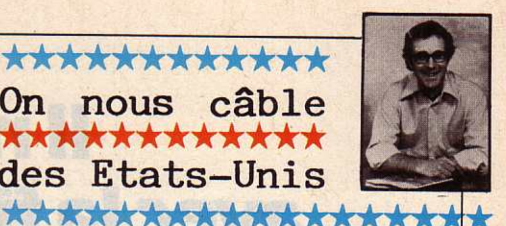
● LA FOLIE DES BAISSES DE PRIX touche même l'un des marchés les plus professionnels de la micro-informatique, celui du système d'exploitation Unix : la toute nouvelle société Newlog Diffusion propose Unix System V pour compatibles IBM PC-AT au prix ridicule de 3 500 F HT, et, tenez-vous bien, offre 20 % de remise sur présentation de la carte étudiant, comme un vulgaire cinéma. L'un des fondateurs de cette société, qui propose aussi des logiciels d'application sous Unix, est André Odinot, importateur des compatibles très bon marché de Laser : ceci explique peut-être cela.

● LOTUS a signé un accord de rachat de Computer Access, une société du Massachussetts à qui l'on doit un logiciel de recherche documentaire, Bluefish, notamment conçu pour les disques optiques de type CD-ROM.

DES LOGICIELS POUR LES ÉCOLIERS EUROPÉENS

LE MARCHÉ EUROPÉEN DU LOGICIEL éducatif est en pleine expansion. Il devrait atteindre 5 milliards de francs par an environ, d'ici à quelques années. C'est l'opinion de Chris Curry, ancien directeur d'Acorn, le constructeur anglais – maintenant racheté par Olivetti – spécialisé dans les micros pour écoles. Cette prévision a conduit Chris Curry à créer, à Cambridge, la société E2S (European Educational Software). E2S développera, dans de nombreuses disciplines scolaires, des logiciels fonctionnant sur la plupart des micro-ordinateurs en service dans les écoles européennes. C'est un pari ambitieux, quand on sait que les modèles sont très disparates. La société compte, parmi ses fondateurs, Hugo Davenport, ancien directeur de la recherche chez Sinclair. Elle est soutenue financièrement par Baring Brothers Hambrech and Quist, une firme de capital-risque de Londres, qui compte investir une vingtaine de millions de francs dans l'entreprise. E2S prévoit de commercialiser ses premiers logiciels au début de l'année prochaine.

Rubrique réalisée par Petros GONDICAS, avec la collaboration de Jean-Louis COURLEUX, Yann GARRET, Hervé KEMPF, François LABROUILLERE et Pierre PARREAUX.



★ DIGITAL VISION vient de mettre sur le marché Computereyes, un système de saisie d'images vidéo pour IBM PC et compatibles. Pour être en mesure de prendre en compte toute image réelle à partir de n'importe quelle source vidéo standard, il utilise un balayage lent. Le logiciel permet de choisir entre un contraste poussé, une échelle de gris naturelle ou inversée, et des fausses couleurs. Les images obtenues sont intégrables à divers logiciels graphiques, logiciels d'impression ou bases de données graphiques. Prix : 250 $.

★ AURICOM vient de sortir 'N-Touch, un logiciel permettant d'intégrer des photos numérisées et des graphiques aux bases de données dBase III, Clipper et Rbase. L'utilisateur peut ainsi interroger une base de données avec un écran tactile, les images vidéo pouvant être visualisées en même temps que les données et les graphiques en mode EGA ou CGA. Le système exige une carte d'extension spéciale.

★ SI L'ON EN CROIT les joueurs (et non les ventes), les six meilleurs jeux de stratégie actuellement disponibles sont Kampfgruppe, Chessmaster 2000, Mech Brigade, MULE, Battlefront et The Ancient Art of War. Parmi les jeux d'aventure et d'action, ce sont Ultima IV, Bard'sTale, Wizardry I, Ultima III, Wizard's Crown et Hardball qui occupent les toutes premières places.

Morristown (New-Jersey)

★ APPLE, l'air de rien, avalise X Windows, le standard de fenêtrage qui émerge sur le marché des stations de travail : la société vient en effet de passer contrat avec l'université de Californie, à Berkeley, pour que X Windows soit adapté à son nouveau système Unix, A/UX, qui fonctionnera sur le Macintosh II. Apple continuera, certes, à développer son propre fenêtrage sur l'A/UX – et ne vendra pas X Windows lui-même – mais X Windows sera disponible dans le domaine public pour tout éditeur de logiciels qui désirerait adapter ses produits à A/UX...

★ ZSOFT lance un logiciel de dessin baptisé Publishers' Paintbrush, capable de produire de grandes images (8 x 10 pouces). Il comporte une fonction zoom et propose trois polices de caractères, selon que l'on veut titrer, légender ou annoter l'image réalisée. Ce logiciel fonctionne avec la plupart des logiciels de mise en page, comme avec les tablettes graphiques et les périphériques d'entrée et de sortie. Prix : 285 $.

MULTIMATE SE MET AU GOÛT DU JOUR

POUR REMPLACER SON ACTUEL LOGICIEL de traitement de texte page par page, Multimate, Ashton-Tate va bientôt lancer une version prenant en compte des documents entiers. Comptant naguère parmi les logiciels de traitement de texte les plus répandus, Multimate tenait, en 1984, 12 % du marché américain. Aujourd'hui, bien qu'il soit en quatrième position avec tout de même 9 % des ventes, il se voit dépassé par des logiciels plus récents, tels Word Perfect ou Word de Microsoft. Lancé en 1983 par Multimate International, le programme s'attira alors nombre d'inconditionnels – dont j'étais – en raison de sa puissance, de sa vitesse, et de ses analogies avec les célèbres machines de traitement de texte spécialisées de Wang. Depuis, les micro-ordinateurs devenant plus puissants et étant utilisés pour des documents de plus en plus longs, la formule du page par page s'avère être un réel inconvénient... Avec la nouvelle version de Multimate, les utilisateurs pourront donc écrire en continu et faire défiler le document dans son entier, au lieu d'avoir à s'arrêter à chaque page. Ajoutons qu'elle autorisera l'utilisation de fichiers créés sur la version précédente, mais que cela nécessitera un reformatage à l'aide d'un programme de conversion.

ORACLE EN MODE PROTÉGÉ

LA SOCIÉTÉ ORACLE DOIT prochainement sortir Oracle Professionnel, une base de données capable d'exploiter jusqu'à 16 Mo de mémoire vive, mais qui continuera à fonctionner sous PC-DOS ou MS-DOS 3.1. Ce logiciel utilise le mode « protégé » du microprocesseur, que l'on trouve aujourd'hui sur la plupart des micro-ordinateurs évolués. Ce mode a été largement inexploité jusqu'ici, les éditeurs de logiciels attendant impatiemment la disponibilité du nouveau système d'exploitation OS/2 de Microsoft et d'IBM, annoncé pour début 1988. Selon son éditeur, la base de données Oracle Professionnel offrirait les mêmes fonctions que l'Oracle tournant sur un gros ordinateur central, à savoir la possibilité d'être répartie entre plusieurs utilisateurs, une optimisation du mode d'interrogation, un haut niveau de sécurité, un regroupement automatique des tables reliées entre elles et un tri relationnel à très grande vitesse. En raison des retards répétés qu'apporte Microsoft à la mise au point de son nouveau système d'exploitation, d'autres éditeurs de bases de données comme Ansa Software ou Ashton-Tate chercheraient, dit-on, à adapter leurs logiciels au mode protégé, afin de passer la fatidique barrière des 640 Ko de mémoire vive. Oracle refuse de divulguer son processus de fonctionnement en mode protégé, mais il y a de fortes chances que ce soit l'un des trois procédés généralement disponibles : VM/386 de Softguard, C Compiler de Metaware, ou Sapien V8 de Sapien Software.

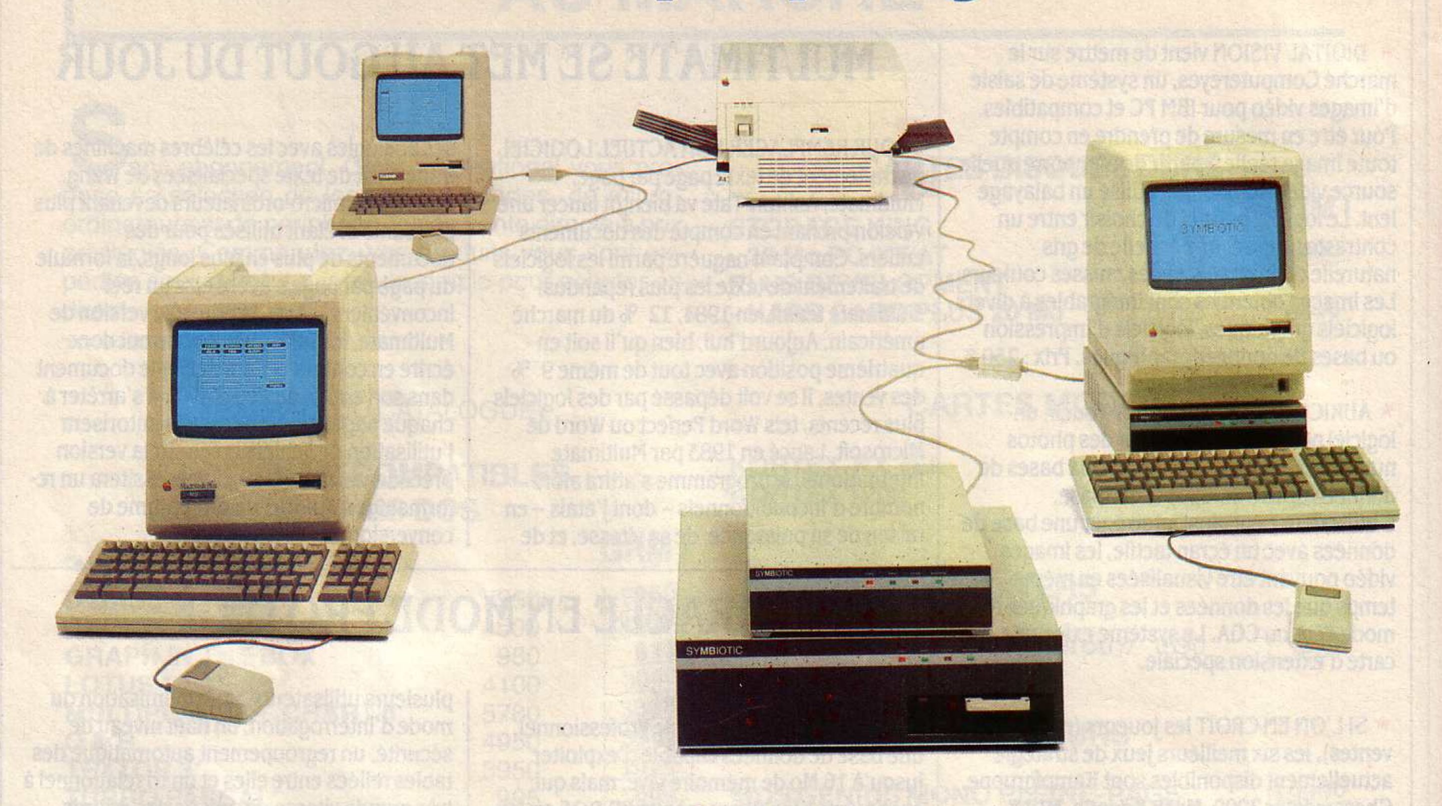
UN SCANNER SOUS LA MAIN

SABA TECHNOLOGIES VIENT DE LANCER Handscan, un scanner de texte que l'on manœuvre comme une souris et qui permet d'insérer directement du texte imprimé dans la plupart des logiciels. Pour lire ce texte, il suffit, à l'aide d'un curseur rouge servant de guide, de faire glisser le scanner sur la ligne à transférer : le texte est automatiquement inséré dans un tableur, dans une zone d'une base de données ou dans un fichier de traitement de texte, le clavier restant utilisable. Handscan peut être utilisé avec Lotus 1-2-3, dBase III, Multimate, Rbase, Wordstar, ainsi que d'autres logiciels pour IBM PC et compatibles. Le principe de ce scanner reposant sur une technologie classique de reconnaissance optique des caractères, Handscan peut lire la plupart des polices de caractères courantes de machine à écrire ou d'imprimante. On peut lui demander de lire des chiffres seuls, du texte seul, ou bien les deux à la fois. Vendu avec une carte d'extension et le logiciel, il coûte 649 $.

★ XEROX, qui a englouti des millions de dollars pour se faire une place sur le marché des micro-ordinateurs, finit par se retirer totalement de la compétition. Il continuera cependant à vendre son système d'édition électronique Ventura.

David H. AHL

Il n'y a plus de limite avec la fibre optique Symbiotic.



Symbiotic donne une nouvelle dimension aux Macintosh en les faisant communiquer entre eux et en leur permettant de partager les mêmes informations. Les disques durs Symbfile (de 10,5 Mo à 160 Mo) peuvent être partagés entre plusieurs Macintosh grâce au serveur de disque Symbtalk et au réseau AppleTalk. Les données peuvent être transférées avec de la cablerie AppleTalk standard ou avec de la fibre optique développée par Symbiotic. Outre les très longues distances que peut parcourir la fibre optique (jusqu'à 9 km sans amplificateur), elle est totalement insensible à l'environnement. C'est le support idéal pour les sites industriels, pour les hôpitaux ou lorsque les cables doivent passer à l'extérieur ou dans des gaines techniques. Totalement insensible aux parasites ou aux variations de température, la fibre optique permet d'installer un réseau de Macintosh dans n'importe quel environnement. Les informations parcourent les cables à la vitesse de la lumière et les temps d'accès sont si rapides que les Macintosh se comportent comme s'ils avaient leur propre disque dur. Le spooler d'imprimante Symbspool, permet de libérer les postes rapidement sans attendre la fin de l'impression. La messagerie électronique Symbmail, permet aux différents postes de s'envoyer messages ou documents. Le serveur de communication Symbline, permet d'accéder au réseau à travers une ligne téléphonique PTT. Un poste ainsi connecté se comporte exactement comme s'il était relié directement au réseau local.

Dans l'optique Symbiotic, il n'y a plus de limite à AppleTalk.

SYMBIOTIC

Symbiotic
4 rue Robert Schuman, 94220 Charenton.
Tél: (1) 43-78-99-99.
Télex: 262 143 SYMBFRA.

TANDON. UNE GAMME A LA HAUTEUR DE VOS BESOINS.



Ce n'est pas parce qu'on est haut de gamme qu'on ne peut pas aller plus haut. La preuve : vos besoins augmentent, la gamme Tandon s'enrichit encore avec le nouveau PCA 70 compatible. Choisir Tandon, c'est toujours s'assurer du meilleur rapport qualité/prix.











*Prix de vente conseillés au 1.4.87

Pour recevoir gratuitement notre documentation, renvoyez ce coupon à : Tandon S.A. ou téléphonez au : (1) 47.60.19.00.

Nom : ______ Société : ______

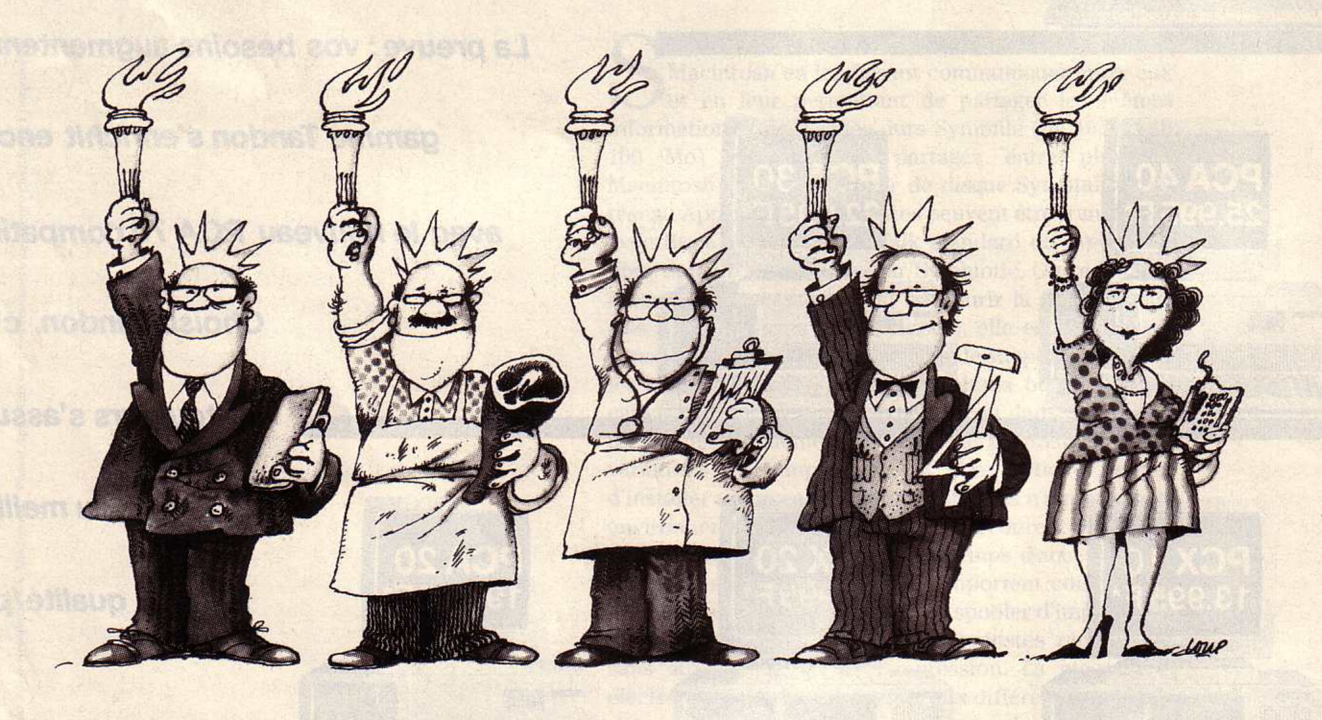
Adresse : ______

Code postal : ______ Ville : ______ Tél. : ______

Tandon
Computer S.A.
165, boulevard de Valmy. 92706 Colombes.

TTG

Tout est clair.



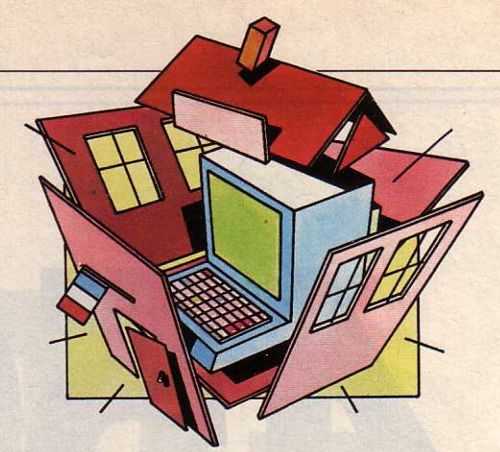
TTG LE LOGICIEL QUI

LE CESTA EST TOUJOURS LÀ
Malgré des restrictions de crédits ayant entraîné un certain nombre de licenciements, le CESTA poursuit son action dans le domaine de l'éducation et des nouvelles technologies : ouverture de Didactel, une base de données à accès multicritère référençant un millier de didacticiels pour l'enseignement et la formation (1 500 références prévues en fin d'année - Accès : 36 15, code CESTEL), parution du nouvel Annuaire 87 des logiciels d'enseignement (en coédition avec Cédic/Nathan). Au mois de juin devrait également paraître un annuaire 87/88 des logiciels de formation, réalisé en collaboration avec l'association ADITE et coédité avec les Éditions de l'Organisation.

UN SYSTÈME AUTEUR POUR MINITEL
La société Erig (Gers) annonce la commercialisation de SEAO, un nouveau système auteur réalisé en collaboration avec l'université Paul Sabatier de Toulouse. Originalité : le noyau du système peut être appliqué à la réalisation de didacticiels pour micro-ordinateurs mais aussi pour Minitel. SEAO constitue ainsi le premier système auteur à option télématique commercialisé. Renseignements : Centre régional d'études et de promotion du travail, 34, rue Miramar, 31200 Toulouse. Tél. : 61 47 02 27.

ÉMILIE SE VEND
Émilie, le système auteur pour IBM PC et compatibles réalisé par le LIOPE (laboratoire informatique de l'université Paris VII), devrait être disponible, à l'heure où vous lisez ces lignes, auprès de la société Imega. Émilie a été réalisé en Pascal et assembleur et nécessite 512 Ko de RAM. Disque dur recommandé. Renseignements : LIOPE, PARIS VII, 4, place Jussieu, 75251 Paris Cedex 5. Tél. : (1) 43 25 74 39.

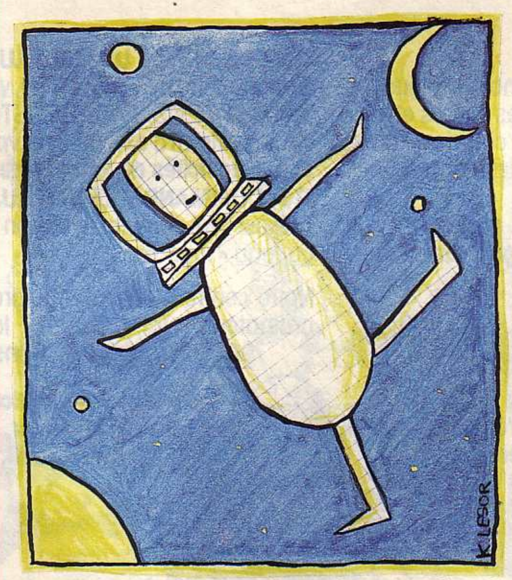
LE DIDACTOGRAMME
Les organigrammes classiques de programmation ne sont pas adaptés à la représentation d'une séquence éducative. Le losange symbolisant un choix n'explicite pas, par exemple, si ce choix appartient à l'élève ou s'il s'agit d'un choix logique opéré par le programme. A partir de ce constat, les chercheurs de l'université de Liège ont inventé un nouveau système de représentation, spécifique aux didacticiels : le didactogramme. Pour en savoir plus : Université de Liège, Sart Tilman, Bât. B32, 400 LIÈGE 1, Belgique.



LE PETIT JOURNAL DE L'INFORMATIQUE À L'ÉCOLE

COMPRENDRE POUR APPRENDRE

Orthobase, à la découverte des règles du français



Vous rappelez-vous les dictées de votre enfance ? Les règles à connaître par cœur ? Si vous doutez qu'il existe des méthodes révolutionnaires pour apprendre l'orthographe, allez visiter l'école Jean-Jaurès II de Livry-Gargan. Elle cache bien son jeu, cette bâtisse désuète en brique rouge. Le choc du XXI[e] siècle, vous l'aurez dans la salle réservée au Nanoréseau. Les six postes (Thomson MO 5) sont déjà allumés ; les élèves, des CM2, entrent en classe pour une leçon d'orthographe. Ils se répartissent autour des ordinateurs. Au programme aujourd'hui, l'étude de la lettre t (on ne dit pas graphème pour ne pas faire peur aux visiteurs). Pas de leçon, mais une animation. Pour effectuer leurs « recherches », les élèves vont utiliser Orthobase 6000, un nouveau logiciel de Cédic/Nathan destiné au Nanoréseau et aux ordinateurs de la gamme Thomson. C'est une base de données lexicales constituée de deux fichiers principaux : LOB (Listes orthographiques de base) contient les 4 000 mots les plus usités de la langue française ; il a été mis au point au CNRS par Nina Catach. DB est un fichier constitué à partir des 3 775 mots de l'échelle Dubois-Buyse, laquelle permet de fixer statistiquement le degré de difficulté orthographique des mots courants en fonction de tel ou tel niveau scolaire. C'est dans ces deux fichiers que les élèves vont puiser pour étudier les différentes fonctions de la lettre t.

Par groupe, les élèves vont explorer plusieurs pistes. Une première interrogation leur permet de vérifier qu'au niveau phonique, la lettre t n'a pas de concurrente (à l'inverse du s, concurrencé par le ç). Puis les recherches peuvent porter sur la prononciation différente de la consonne en fonction de sa place dans le mot. Quand est-elle muette en finale ? Quand se trouve-t-elle doublée ? Pourquoi le t de *agent* se transforme-t-il en c dans *agence* alors que le t de *chant* devient s dans *chanson ?* Chaque groupe tire au sort un stock de mots et les classe dans des grilles préétablies. Derrière l'incohérence apparente de l'orthographe française, des structures apparaissent. Les élèves avancent des hypothèses, tirent un nouveau stock pour les vérifier. Petit à petit, on découvre des règles. Le moment venu, elles seront discutées. Curieuse école, où les enfants sont aussi à l'aise dans l'interrogation d'une base de données que dans les statistiques linguistiques. Ici, l'élève s'est transformé en chercheur. Il fait siennes les lois

orthographiques et grammaticales, car il s'est donné du mal pour les découvrir. S'il commet encore des fautes, il sait en détecter les causes ; il est capable de se corriger lui-même en se référant à la bonne source : dictionnaire, dictionnaire étymologique, manuel d'orthographe, guide de conjugaison... L'enseignant n'est plus, dans ce contexte, l'unique détenteur du savoir. C'est un animateur et un guide. Quant à l'ordinateur, c'est un amplificateur de connaissances. Sa puissance de traitement permet de gagner du temps sur les opérations fastidieuses et d'élargir le champ d'investigation. Jusqu'à présent, de telles méthodes et de telles applications étaient rares, puisque les logiciels faisaient défaut... Orthobase 6000 ouvre la voie et permet de travailler dans de multiples directions.

Cet excellent outil est utilisable aussi bien par l'élève que par le professeur. L'enseignant travaillera, par exemple, à partir de mots sélectionnés selon des critères précis : vocabulaire classé par centre d'intérêt, spécifique à un niveau scolaire (jusqu'à la 3e)... Ces critères sont mixables. L'enseignant peut également construire ses propres fichiers. Le gain de



temps est évident dans la préparation d'un cours. Les auteurs d'ouvrages pourraient aussi utiliser cet outil pour produire des textes adaptés à chaque âge. Bien que l'excellent manuel d'Orthobase donne des pistes d'utilisation, ce genre de produit, très riche, demanderait une formation spécifique pour être exploité pleinement. Il implique également que l'enseignant soit capable de réviser sa pédagogie. Que les nostalgiques se rassurent : à l'école Jean Jaurès II, l'informatique n'a pas tué la dictée, mais elle permet de situer les activités traditionnelles dans un autre contexte. Orthobase 6000 (version II), 2 disquettes pour Nanoréseau : 945 F TTC, ou 2 disquettes 3 pouces1/2 pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 795 F. Guide et manuel inclus. Version pour IBM PC et compatibles à paraitre.

AVEC L'ACCENT D'OXFORD

Même informatisé, un cours d'anglais peut rester classique

L'anglais est en vogue dans le logiciel éducatif. Depuis le simple exercice informatisé jusqu'au gros progiciel paramétrable, en passant par le jeu d'aventure éducatif, on trouve actuellement une foule de produits et chacun a finalement son originalité. Énigme à Oxford, édité par Coktel Vision sur disquette pour Thomson, Amstrad ou IBM PC, plaira par son classicisme et pour la bande audio qui l'accompagne. Difficile en effet d'apprendre correctement une langue sans l'entendre... Fournir une cassette son n'est pas très original, mais l'ensemble, ici, présente l'avantage d'être assez équilibré. Contrairement à ce qu'on pourrait supposer, Énigme à Oxford n'est pas un jeu d'aventure, ni même un jeu d'enquête policière. En fait, ce n'est pas un jeu du tout. Le logiciel propose des séquences de travail semblables à celles qu'un enseignant peut organiser chaque jour dans sa classe : étude d'un texte, de son vocabulaire, de sa grammaire. L'unité réside dans le choix du thème : une enquête sur une affaire d'espionnage, qui a le mérite d'être suffisamment distrayante, tout en étant d'un niveau de difficulté bien étudié. L'histoire, illustrée, se déroule en quatre épisodes que l'on découvre comme dans un livre, en tournant les pages.

Perfectionnement utile, un dictionnaire donne des renseignements sur les mots mis en valeur dans le texte. Le sens est fourni, mais aussi quelques indications comme les formes irrégulières du verbe. Après la lecture, le test de compréhension. En cas de problème, on peut revenir au récit. Le test est traité en QCM (questionnaire à choix multiples). Il est efficace et correspond lui aussi au style de travail normal d'une classe. Viennent ensuite des exercices lexicaux sur des mots en rapport avec le texte à traduire, puis des exercices de grammaire, essentiellement sur les formes verbales. Après un bref rappel de cours, des exercices variés apparaissent. Le programme réagit efficacement en détectant les erreurs élémentaires et certaines fautes de frappe. Une séquence de travail se termine par des mots croisés, pour lesquels on peut se faire aider, et que l'on peut sauter si on le souhaite.

L'ensemble n'a rien de très révolutionnaire, mais plaira justement aux enseignants et aux parents, qui pourront ainsi faire travailler leurs enfants de façon autonome dans un esprit conforme à celui de la classe. La bonne idée aurait été de rendre ce logiciel paramétrable, pour que les enseignants puissent constituer eux-mêmes leurs fichiers. Énigme à Oxford, niveau secondaire (4e/2e), pour Thomson TO 8, TO 9+, Amstrad CPC (cassette : 180 F TTC, disquette : 250 F), IBM PC et compatibles (280 F). Édité par Coktel Vision. Dans la même collection : Énigme à Madrid (espagnol) et Énigme à Munich (allemand).

JERIKO ÉTEND SES ACTIVITÉS

La société Jeriko, bien connue pour son activité d'édition de logiciels éducatifs (La ville idéale, La planète bleue...), diversifie ses activités : ingénierie pédagogique en direction des entreprises, activités de formation. Elle a ainsi été chargée de préparer les professeurs des Centres de formation d'apprentis du bâtiment aux utilisations pédagogiques de l'informatique.

INTELLECTUEL, NON ?

L'université de Paris VII organise régulièrement des stages de formation aux méthodes de l'EAO. Au programme, entre autres, l'étude des opérations intellectuelles pouvant entrer dans des activités d'apprentissage, de maîtrise, de savoir, de réflexion, ainsi que la simulation du comportement d'échec. Renseignements : Université de Paris VII, 2, place Jussieu, 75005 Paris.

EAO SUR L'EAO

Les Éditions du logiciel d'enseignement lancent une collection Dialogues, composée de logiciels d'initiation à l'EAO. Ces logiciels ont été réalisés sous Diane (Arlequin, Éditeur fonctionnel). Parmi les titres disponibles : L'EAO, qu'est-ce que c'est ?, Les objectifs pédagogiques, Les chemins de l'Ecolier, Méthodes pour l'EAO.

DIDAO SUR LE KIOSQUE

Pionnier de l'enseignement sur Minitel, Didao est désormais accessible par le 36 15 (code DIDA) et non plus seulement par le 36 14 (sur abonnement). Les cours proposés, assez scolaires, couvrent l'enseignement du français (grammaire, orthographe, langage, à partir du cours moyen) et des mathématiques (ensembles, probabilités, logique). Pour les classes du primaire, trois modules spécifiques sont accessibles : Grammaire, Arithmétique, Résolution de problèmes.

ET UNE COMMISSION, UNE !

Comme prévu, la Commission des logiciels éducatifs, annoncée par le ministre René Monory le 5 février, a commencé son travail : tour de table avec les éditeurs, consultation des académies. Fin mars, les représentants des 28 académies ont été réunis pour examiner les demandes des enseignants sur le terrain. Le but est de savoir s'il est possible de définir des types de logiciels d'intérêt général pour l'enseignement. Affaire à suivre...

ÉVARISTE FAIT LE POINT
Le compte rendu des 5e Journées nationales de synthèses et d'études sur l'ordinateur outil pédagogique au laboratoire et à l'atelier est disponible au CNAM. Le document émanant du groupe de travail Évariste fait le point sur les actions entreprises, les matériels disponibles et les matériels en cours de développement. On y trouve également le descriptif de nombreuses expériences intéressantes : étude expérimentale – assistée par ordinateur – de la respiration, réalisation d'une station météo... Renseignements : CNAM, Évariste, 292, rue St-Martin, 75141 Paris Cedex 03. Tél. : (1) 42 71 24 14, poste 872.

TOULOUSE
Naissance de l'association AIPE (Aide informatique pour l'enseignement) qui, dans la région de Toulouse, propose des ateliers (lecture, robotique, vidéodisque, graphique), des stages, des réalisations (ou aide à la réalisation). Renseignements : AIPE, 31, rue des Amidonniers, 31000 Toulouse. Tél : 61 23 46 46.

UNE DIDACTHÈQUE À BEAUBOURG
Cet été devrait enfin s'ouvrir la bibliothèque de logiciels du Centre G. Pompidou à Paris. Équipée d'un Nanoréseau à huit postes et du NRPC de Léanord (réseau local constitué de huit compatibles IBM), cette « didacthèque » permettra la consultation gratuite des programmes éducatifs. C'est une initiative de la Bibliothèque publique d'information (BPI) de Beaubourg, chapeautée par l'association Culture et micro-informatique créée à cet effet, qui rassemble, outre la BPI, le CNDP et le Syndicat national de l'édition. Un service concurrent de celui du CESTA, qui propose lui aussi sa « didacthèque », mais aux seuls enseignants et sur rendez-vous. Renseignements : Aline Bara-Cros, BPI, Centre G. Pompidou, 75191 Paris Cedex 04. Tél. : (1) 42 77 12 33, poste 4476.

FORMATION AU SOMMET
Vous avez besoin d'une formation à la télématique ? Pourquoi ne pas vous adresser directement à la DGT ? Son Centre national de formation aux usages de la télématique organise régulièrement des stages. Renseignements : CNFUT, 16, rue du Puits-Mauger, BP 14 IC, 35032 Rennes Cedex. Tél. : 05 02 11 35 (numéro vert, précédé du 16 pour la province).

POÉSIE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR

Pour apprendre à écrire, apprenez à conter

Créativité, imagination : on a souvent du mal à associer ces termes à l'univers ordonné de l'informatique. Carraz Éditions vient bousculer les idées reçues en proposant Le temps d'une histoire, un magnifique logiciel d'aide à la création littéraire. Travaillant toujours dans une optique structuraliste, Jacqueline Carraz, qui est à l'origine du projet, s'est appuyée cette fois sur la symbolique chère au philosophe Gaston Bachelard : les élèves sont invités à écrire eux-mêmes des contes originaux et cohérents en travaillant sur le symbole et sur la métaphore. Le logiciel se présente comme un jeu où chaque étape fait appel à l'écriture. Au départ, le joueur se trouve sur la première case d'un damier constitué de vingt-quatre images au contenu symbolique (lune, feu, lampe, oiseau...). Il déclenche le lancement d'un dé à l'écran et se déplace de case en case comme au jeu de l'oie.

A chaque étape, l'apprenti écrivain doit poursuivre la création de son conte en faisant référence à l'image tirée. Le logiciel lui fournit pour cela un mini-traitement de texte avec, dans la partie haute de l'écran, un rappel de l'image, un commentaire sur le symbole et des propositions d'aides. Ces dernières sont de deux types : l'aide d'un poète (niveau métaphorique) ou l'aide d'un conteur (niveau symbolique). Elles se présentent sous la forme de phrases extraites des œuvres d'auteurs comme Paul Eluard, René Char, Gaston Bachelard ou François Dodat. Si l'on tombe, par exemple, sur la case représentant un arbre, celui-ci sera interprété, dans le commentaire, comme un piège qui nous emprisonne entre ses branches. Ainsi, l'aide du conteur sera : « Deux amants sont devenus arbres pour avoir oublié le temps » (Marcel Béalu) ; et celle du poète : « L'arbre sur la pointe des pieds fouille les nuages » (Paul Eluard).

Il est fascinant d'observer comment l'élève le plus réticent aux exercices d'écriture se trouve rapidement absorbé par ce logiciel. L'intérêt du jeu, la qualité de la présentation semblent fortement motivants. Le clavier, qui permet de jouer, entraîne l'acte d'écriture dans le domaine ludique. L'accent est mis sur l'imagination, que tout concourt à mettre en valeur. Les productions des élèves sont étonnantes. Par ailleurs, Carraz Éditions a eu la bonne idée de fournir, avec le logiciel, une version papier du jeu. La classe peut ainsi être dédoublée et travailler par groupes sur ordinateur ou sur papier, ce que les enseignants apprécieront. On regrettera simplement le petit format peu maniable du carton de jeu et des pions. Il est évident que ce type de logiciel n'a d'applications intéressantes que dans un contexte scolaire, et qu'il nécessite un travail préparatoire et d'accompagnement de l'enseignant. Un regret : on aurait pu utiliser les possibilités de communication du Nanoréseau pour favoriser une création collective. Mais avec deux élèves par poste (comme cela se passe généralement en classe), le niveau des échanges entre les élèves est déjà intéressant. Le temps d'une histoire, niveau collège et lycée, pour toute la gamme Thomson (cassette : 190 F TTC, ou disquette : 230 F) et pour Nanoréseau (290 F). Version pour IBM PC et compatibles à paraître en juin (290 F). Édité par Carraz Éditions.



LE MANUEL DU

Un outil complet pour les

Est-ce sous l'impulsion du ministère ? L'informatique éducative bouillonne. Si les éditeurs ne font pas encore fortune avec les logiciels éducatifs (certains abandonnent même ce secteur), au moins note-t-on l'émergence d'une nouvelle race de produits, mieux élaborés. Les méthodes de conception et de réalisation s'affinent, et voici qu'elles se diffusent : Ecrire des logiciels pédagogiques est le premier manuel sérieux écrit par des professionnels à destination des enseignants et formateurs. Si l'enseignement est un art, il s'appuie sur des méthodes. Cela est encore plus évident avec un outil comme l'ordinateur, qui demande beaucoup de rigueur. Voici donc un manuel clair et bien structuré, qui traite de la production d'un logiciel éducatif sous forme de questions et de fiches. Chaque étape est bien cernée, depuis la naissance d'une idée, l'étude de son opportunité et de sa faisabilité, jusqu'à sa réalisation informatique, en passant par les problèmes de maintenance et même ceux des droits d'auteur. Une partie importante traite de l'analyse pédagogique et de la rédaction du scénario. Un tableau aide à choisir le langage de développement. Dans les fiches pratiques, on trouve des grilles standardisées permettant, par exemple, de dresser la liste des fonctions que l'élève doit mettre en œuvre au cours de son apprentissage (percevoir, reconnaître, mémoriser...), et aussi des modèles préparés de « feuilles écrans » pour la réalisation du scénario pa-

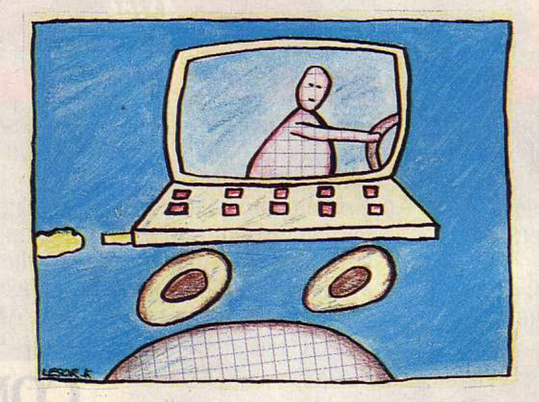
LA RADIO EN COULEURS

Prochainement sur vos écrans Minitel, la radio scolaire

Jour après jour, la télématique scolaire se construit. C'est à présent autour de l'Éducation nationale que se montent les nouveaux services. Après Édutel (voir SVM nº 37), limité à la fourniture et à l'échange d'informations sur l'enseignement, accessible par le 36 13 à 7,40 F de l'heure, voici le dernier né, RAMIS, accessible par le 36 15 (59,20 F/h) et également, sous le code RAMS, par le 36 14 sur abonnement (15 F/h + connexion 22,20 F/h, tarif réduit aux mêmes taux et aux mêmes heures que le téléphone). Hébergé par le serveur de la société Top, il est le fruit de la collaboration de deux associations : l'ADEPTE (Association pour le développement et la production d'émissions téléradiodiffusées) et l'Association nationale des radios en milieu scolaire, qui dépend de l'Éducation nationale. Le service RAMIS propose plusieurs messageries, en direct et en différé.

Ces messageries sont essentiellement destinées à la communication interscolaire à partir de thèmes proposés par les utilisateurs. Suivant que l'on choisit de discuter dans le « préau », dans la « cour » ou dans la « cantine », le nombre de participants est plus ou moins grand. À la cantine, par exemple, chaque table propose son propre débat.

Dans sa rubrique CDI (Centre de documentation et d'information), le service reprend le concept d'assistance en direct ou en différé lancé par le serveur Crac dans sa rubrique SOS profs/élèves (accès par le 36 15, code SOS2424). Tous les jours ouvrables de 17 à 19 h, deux professeurs (un littéraire et un scientifique) se relaient pour répondre aux questions des élèves et les aider dans leurs recherches documentaires. Pour dialoguer avec l'élève, le professeur dispose d'un utilitaire graphique fonctionnant comme un tableau noir. Une nouveauté intéressante est proposée : on peut prendre rendez-vous avec un spécialiste sur un thème donné. De nombreuses autres rubriques sont à l'étude : des exercices auto-corrigés, des formulaires de révision, des quizz, le téléchargement de logiciels éducatifs ou de specimens, et une grande première dans le monde scolaire : la radiovision.



Déjà expérimentée par *La gazette des nouveaux média* ou par Dimitri Baranoff sur des radios privées commerciales, la radiovision devrait permettre l'envoi de pages télématiques par les ondes hertziennes, via la bande FM (modulation de fréquence). Cela supprime le coût de la connexion au réseau, mais aussi l'interactivité, qui est l'attrait majeur de la télématique. La radiovision est cependant un complément texte/image extrêmement intéressant pour une radio, puisqu'il permet par exemple de transmettre simultanément une chanson sur la voie « son » et ses paroles sur la voie « image ».

Deux radios scolaires devraient commencer l'expérience au mois de septembre prochain. Un problème : le décodeur à l'étude actuellement est un peu lent (300 bauds) et coûterait 650 F. Un système plus rapide, à 4 800 bauds, devrait le remplacer dans un deuxième temps. L'ensemble est alléchant, mais la qualité du service reposera surtout sur celle de ses animateurs et de ses utilisateurs. Enseignants, élèves, à vous de jouer ! Renseignements : ANAREMS/ADEPTE, Patrick Isambert, BP 188, 78142 Vélizy Cedex. Tél. : (1) 39 56 85 20.

PROGRAMMEUR

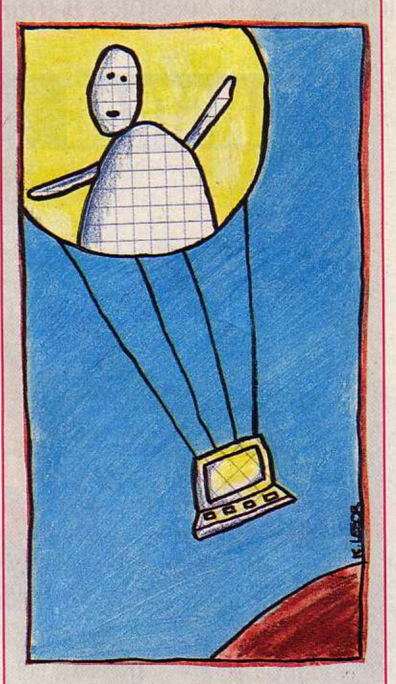
uteurs de logiciels éducatifs

pier. Au passage, on donne les standards de l'Éducation nationale en matière de programmation (numérotation des lignes, structure des programmes).

Si le manuel est dense, il sait utiliser les exemples à bon escient. Trois logiciels de bon niveau y sont décortiqués (Texte et RYT du CNDP, Climats du CAFIP de Boulogne-sur-Mer). Enfin, les listings des programmes fournis au fil des pages n'ont rien à voir avec les aimables divertissements présentés habituellement dans les manuels d'informatique éducative : ce sont des sous-programmes de bon niveau, qui permettent de traiter les difficultés inhérentes à l'écriture d'un logiciel éducatif, comme l'analyse d'une réponse selon un modèle. On peut regretter que le manuel n'aborde pas l'enseignement individualisé en temps différé (on s'appuie ici largement sur l'expérience de l'enseignant). Il est vrai que ce point est particulièrement difficile à traiter. L'ergonomie des écrans et les aspects ludiques sont également traités de manière assez superficielle. Mais il faut, en revanche, féliciter les auteurs d'avoir mis l'accent sur l'importance du travail d'équipe. Les critiques sont donc mineures et l'ouvrage apparaitra vite comme indispensable à tous les programmeurs, professionnels ou amateurs. Écrire des logiciels pédagogiques – collection Savoir et savoir faire informatiques, de M. Hennart, J.F. Berthon et M. Binse –, Cédic-Nathan, 248 pages, 119 F.

ROBOTIQUE ET AUTOMATISMES

Pour l'enseignement de la robotique et des automatismes, la société Setratil propose un ensemble d'éléments regroupés en deux valises, sous le nom de Didactel. La première contient deux manuels complets avec exercices (algèbre de Boole, partie câblée, partie programmée...) et deux disquettes pour Thomson MO 5, TO 7, TO 8 ou TO 9 comportant des programmes d'accompagnement (80 travaux pratiques) et tous les circuits nécessaires à la réalisation des montages proposés. La seconde valise comprend les éléments permettant le montage d'un pont roulant et d'un chariot croisé. Ces derniers peuvent être commandés séparément. Pour les établissements d'enseignement technique.



LOGEDIC

La société Logedic édite son premier catalogue de logiciels d'enseignement, constitué d'une vingtaine de produits. Ce catalogue a été envoyé à 12 000 établissements secondaires.

LANCER SON PROPRE SERVEUR

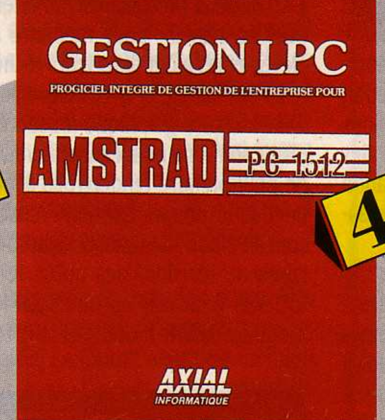
Utile pour les établissements équipés en télématique : le dossier « Aide à la mise en place d'un service télématique sur un serveur de type B », réalisé par le Centre universitaire de formation à l'informatique et à ses applications pédagogiques, de Rouen. 25 F au CRDP Rouen, 2, rue du Docteur Fleury, 76130 Mont-St-Aignan. Tél. : 35 74 16 85.

Rubrique réalisée par Patrice REINHORN

Une saine gestion commence par l'économie logicielle.

Avec l'Amstrad PC 1512, les grands logiciels professionnels deviennent accessibles à tous :





4.200 F* H.T.

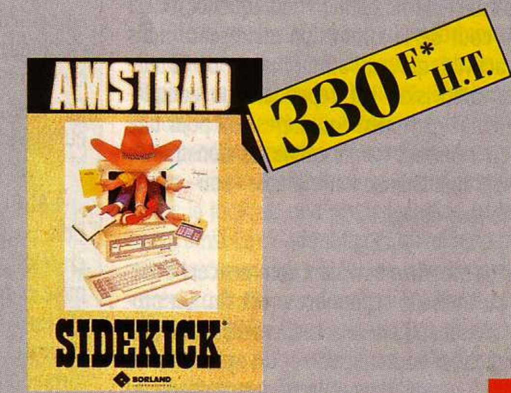


REFLEX-L'ANALYSTE

Le système de base de données qui vous permet de voir et d'analyser vos données à partir de cinq écrans :
Fiche : pour créer et examiner vos fichiers,
Liste : pour présenter et trier vos fichiers en lignes et colonnes,
Graphique : pour créer instantanément des représentations graphiques de vos données (camemberts, histogrammes),
Tableau : pour analyser rapidement les relations cachées entre vos données,
État : pour créer des rapports à partir des données contenues dans Reflex ou importées de Lotus 1-2-3, dBase, PFS File...
Un logiciel qui peut justifier à lui seul l'achat d'un PC 1512 AMSTRAD.
Accepte la souris.
*990 F T.T.C.

GESTION LPC

Progiciel intégré permettant la gestion complète d'une PME/PMI : gestion commerciale, gestion de stocks, comptabilité générale, comptabilité budgétaire, comptabilité analytique par section, comptabilité auxiliaire clients et fournisseurs. Une solution homogène, performante et souple à un prix AMSTRAD.
*4.981 F T.T.C.





SIDEKICK

Six outils de bureaux accessibles instantanément sans quitter l'application en cours : bloc-note, agenda-planning, calculatrice, répertoire et composeur automatique de numéros téléphoniques, calendrier perpétuel et table ASCii.
*391 F T.T.C.

COMPTA LPC

Comptabilité générale multisociété adaptée aux besoins des PME/PMI et conçue spécialement pour le PC 1512 AMSTRAD. Le meilleur rapport performance/prix du marché. Édition du plan comptable, des journaux, du grand livre, balance et bilan, écran d'aide accessible à tout moment.
*1.127 F T.T.C.

AMSTRAD

1512
WORDSTAR®



AMSTRAD

COMPUTER ASSOCIATES
DIVISION PRODUITS MICRO
SuperCalc3.2

WORDSTAR 1512

Une puissante version du best-seller des traitements de texte. Toutes les fonctions classiques plus : coupure automatique des mots, fonctions mailing, écran d'aide accessible à tout moment...
Avec sa documentation complète en français et un guide de référence rapide.
Accepte la souris.
*890 F T.T.C.

SUPERCALC 3

L'un des plus puissants tableurs actuels et le plus simple à utiliser. Graphiques automatiques, gestion des données, tri sur 2 critères, regroupement de tableaux, 254 lignes et 63 colonnes, taille de cellules variables, calcul de dates, fonctions financières, protection des données, affichage de 4 graphiques sur la même page, procédures automatisables.
Accepte la souris.
*890 F T.T.C.





saari

LA FACTURATION SAARI
LIGNE AMSTRAD



saari

1.980 F* H.T.



COMPTABILITÉ SAARI LIGNE AMSTRAD

La comptabilité générale monosociété des PME/PMI, artisans et commerçants. Plan comptable personnalisable, édition des journaux, grand livre, balance, bilan. Fonctionne sur PC 1512 équipé de deux disquettes (500 comptes, 20 journaux, 4 500 mouvements) ou d'un disque dur (5 000 comptes, 99 journaux, 32 000 mouvements).
*2.348 F T.T.C.

FACTURATION SAARI LIGNE AMSTRAD

Facturation pour PME/PMI, commerçants et artisans. Ses deux fichiers clients et articles lui permettent de composer factures et avoirs, de les éditer, d'imprimer des statistiques de vente, des étiquettes pour mailing... Le journal des ventes est transférable dans la Comptabilité Saari 1512 ce qui évite la double saisie des écritures.
La puissance des progiciels SAARI à un prix AMSTRAD.
*2.348 F T.T.C.



AMSTRAD
LE MORDANT INFORMATIQUE

SVM 05187

Merci de m'envoyer une documentation sur les logiciels.

Nom ____________________

Adresse ____________________

Code Postal __________ Ville __________

Renvoyer ce coupon à : Amstrad France
BP 12 - 92312 Sèvres Cedex
Ligne consommateurs : 46.26.08.83

Mendès-France, M. C.

ATARI UNE AFFAIRE DE SPECIALISTE

Espace Micro 1 et 2

32 RUE DE MAUBEUGE 75009 PARIS - TEL. : 42.85.25.20 - METRO : CADET & 243 BD VOLTAIRE 75011 PARIS - METRO : NATION



ATARI : LA GAMME

520 STF	3 990 F
520 STFM	4 990 F
520 STFC	6 490 F
1040 STFM	6 990 F
1040 STFC	8 490 F
D.D SH204 20 MEGA	4 990 F
STAR NL-10	3 750 F
CITIZEN 120 D	2 450 F
CUMANA 5' 1/4	2 800 F

Les Ataris sont livrés avec 20 logiciels et garantis un an par nos soins pièces et main d'œuvre.

ATARI & BUREAUTIQUE

1040 STFM BUREAUTIQUE + DD 20 MEGA IMPRIMANTE CITIZEN	14 600 F
PUBLISHING PARTNER	1 750 F
EVOLUTION	1 990 F
EVOLUTION SUNSET	990 F
WORD WRITER	800 F
HABAWRITER II	590 F
DB MAN	1 500 F
SUPER BASE	990 F
DATAMAT	490 F
VIP	1 900 F
CALCOMAT II	900 F
CACOMAT	490 F
EMULATEUR MC	2 800 F
EMULATEUR MS-DOS	750 F
MOUSSE MAT	110 F

ATARI & GRAPHISME

520 STFC + DIGITALISEUR	7 820 F
DIGITALISEUR COULEUR	1 750 F
TABLETTE GRAPHIQUE	3 800 F
OKI 20 COMPLETE	3 400 F
DEGAS	390 F
PLUS PAINT	395 F
ART DIRECTOR	650 F
FILM DIRECTOR	650 F
GRAPHIC ARTIST	1 900 F
EASY-DRAW	850 F
CAD-3D	490 F
GFA DRAFT	990 F
ANIMATIC	350 F

ATARI & MUSIQUE

520 STFM + PRO 24	7 350 F
PRO 24	2 750 F
MUSIC STUDIO	390 F
SOUND WAWE	1 500 F
VOODOO	2 300 F
COMPO MUSIC	700 F
CECILE 7	900 F
STUDIO 1	700 F
SAMPLER	2 450 F

ATARI & SCIENCE

1040 STFM SCIENCE + CITIZEN	11 800 F
EMULCOM	890 F
MEGAMAXC	1 750 F
BASIC GFA	490 F
COMPILATEUR GFA	490 F
GFA VECTEUR	490 F
PROFIMAT	490 F
LISP	1 500 F
OSS PASCAL	700 F
FORTRAN	1 500 F
HORLOGE TEMPS REEL	700 F

ATARI & LOISIR

520 STF + FLIGHT SIMULATOR + KARATE + MANETTE	4 700 F
FS II	550 F
CHESS MASTOR	450 F
TEN FRAME	350 F
KING OUEST 1,2 ou 3	420 F
INTER KARATE	290 F
SHUFFLE BOARD	320 F
GATO	360 F
WINTE GAME	290 F
LEADER BOARD	330 F
SDI	500 F
TRAIL BLAZER	240 F

Plus de 200 logiciels en stock.

SERVICE VPC ESPACE MICRO 32, RUE DE MAUBEUGE 75009 PARIS

Nom : ____________________

Adresse : ____________________

Ville : ____________________

Code postal : ____________________

ARTICLE	QUANTITÉ	PRIX	TOTAL

Port - Logiciels : 20 F

Vendre du bon matériel au meilleur prix

C'EST IMPORTANT



LOGABAX - PERSONA 1600

Unité Centrale de 640 Ko
1 Disque Dur de 20 Mo
1 Minidisque souple de 360 Ko
1 Écran monochrome, 1 clavier AZERTY
1 Kit MS-DOS et GW-BASIC

PRIX CATALOGUE AU 01/04/87 : 25 520,00 F.

chez MICRO/CONCEPT N°1

18 450 F H.T.

MAIS CE N'EST PAS TOUT

Les techniques de demain vous intéressent peut-être.

Elles sont déjà chez nous !

— *DISQUE OPTIQUE NUMÉRIQUE DE 400 Mo : Disque de technologie WORM (écriture-lecture), vous permet d'archiver environ 400 000 pages sur une cartouche de 5" 1/4.*

— *DISQUE AMOVIBLE 10 Mo : Lecteur de cartouches disque dur de 10 Mo permettant une utilisation en disque dur classique ou en système de sauvegarde.*

— *P.A.O. : Système de création de pages par ordinateur permettant de récupérer des documents sur un scanner, de les modifier, les fusionner, et les sortir sur une imprimante laser.*

— *C.A.O. : Système complet de c.a.o. professionnels 2D et 3D, basé sur le logiciel CONCEPTION 3D.*

MICRO CONCEPT N° 1 - 3, rue Larochelle - 75014 Paris

Distribue également :

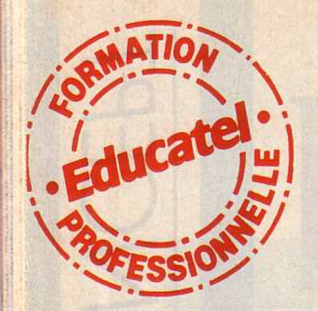
ZENITH

LogAbax

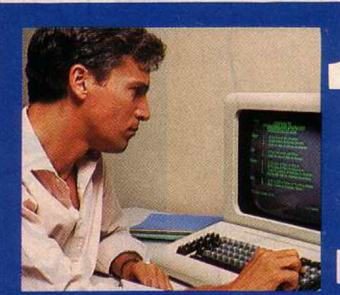
TOSHIBA

MICRO/CONCEPT N°1

43 21 47 10



Vous serait-il facile l'un de ces 10 métiers



10 métiers informatiques

Choisissez celui qui sera peut-être demain le vôtre.

Métiers préparés	Niveau pour entreprendre la formation	Prix d'une mensualité * nombre de mois et prix total
INITIATION A L'INFORMATIQUE L'informatique nous concerne tous, dans l'entreprise ou dans d'autres domaines. En quelques mois apprenez l'essentiel sur cette technique.	Accessible à tous	390 F x 14 mois = 5.460 F
INITIATION AUX MICRO-ORDINATEURS Les micro-ordinateurs sont partout dans le travail et la vie quotidienne. Familiarisez-vous en quelques mois avec cette technique.	Accessible à tous	390 F x 14 mois = 5.460 F
AGENT INFORMATIQUE DES SERVICES COMPTABLES Vous travaillez dans un service comptable et souhaitez mieux connaître l'informatique afin de pouvoir progresser. Cette formation vous intéresse.	4e - 3e	390 F x 16 mois = 6.240 F
SECRETAIRE OPERATRICE SUR MICRO-ORDINATEUR Alliez votre compétence de secrétaire à l'utilisation d'un micro-ordinateur.	Accessible à tous	390 F x 14 mois = 5.460 F
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR Demain les micro-ordinateurs seront partout indispensables. Apprenez à les choisir, les installer et les programmer.	3e - C.A.P.	489 F x 18 mois = 8.802 F
PROGRAMMEUR DE GESTION Vous travaillez avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes. Choisissez ce métier de plus en plus demandé avec le développement de l'informatique.	2e - 1re	550 F x 18 mois = 9.900 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR MICRO Dans une entreprise qui s'équipe en micro-informatique, vous pourrez participer directement à l'analyse et la mise en place de la micro-informatique.	Terminale	532 F x 26 mois = 13.832 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR DE GESTION Entre la conception et la réalisation du projet informatique, vous adaptez chaque programme à la demande de l'utilisateur.	Terminale	544 F x 26 mois = 14.144 F
TECHNICIEN DE MAINTENANCE EN INFORMATIQUE Il assure l'installation et le bon fonctionnement du matériel informatique grâce à sa connaissance de l'électronique et de l'informatique.	Terminale	520 F x 31 mois = 16.120 F
B.T.S. INFORMATIQUE Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir en préparant ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable.	Terminale	560 F x 26 mois = 14.560 F

* Prix au 1-5-87

COMMENT CHOISIR SERIEUSEMENT ? Vous pouvez nous indiquer dès aujourd'hui le métier qui vous tente, mais le meilleur moyen de faire un choix sérieux est de vérifier vos aptitudes grâce au test de la page de droite.

Educatel vous donne un moyen sûr de savoir si vous avez de réelles dispositions et si une carrière d'avenir dans l'informatique est à votre portée.

Educatel transforme chaque année en professionnels de l'informatique des milliers d'hommes et de femmes qui n'avaient jamais utilisé un ordinateur.

Les succès remportés par ceux qui suivent les cours d'informatique par correspondance d'Educatel sont très encourageants pour vous : ils prouvent que vous apprendrez facilement, vous aussi, même si vous n'avez aucune expérience des ordinateurs et de leur langage... Mais encore faut-il que vous ayez, au départ, des dispositions pour ces études.

Voilà pourquoi nous vous invitons, pour commencer, à vérifier si vos aptitudes concordent bien avec celles que requiert le nouveau métier que vous souhaitez exercer. C'est la démarche la plus sérieuse, et la plus honnête : nous ne voulons pas vous laisser vous fourvoyer en entreprenant des études qui risqueraient fort de ne pas aboutir. Le choix d'un métier ne se fait pas à la légère et le test ci-contre constitue, pour vous, une garantie de bonne orientation.

Lorsque vous serez un informaticien recherché et bien payé, vous nous remercierez de vous avoir dissuadé de « bâtir des châteaux en Espagne ».

Vous comprendrez que c'est dans votre intérêt qu'Educatel se montre exigeant. En effet, le sérieux et la rigueur sont les premières qualités de la formation informatique qui va vous être dispensée. Une seule chose compte pour nous, comme pour vous : que vous soyez effectivement capable, au terme de cette formation, d'exercer un métier informatique lucratif, qui vous donnera d'emblée « l'embarras du choix » en matière d'embauche.

Nous mettrons tous les moyens d'Educatel au service de cet objectif prioritaire. Grâce à un enseignement résolument axé sur la pratique, vous entrerez directement dans le vif du sujet et vous recevrez une formation professionnelle adaptée aux exigences de la vie active.

d'apprendre informatiques ?

De plus, chaque enseignement est personnalisé, modulé en fonction de la carrière choisie et de votre niveau d'étude : vous êtes ainsi à même d'apprendre en quelques mois votre métier de demain (le tableau de gauche vous permet de faire un premier choix, dont vous pourrez d'ailleurs discuter avec les conseillers d'Educatel chargés de votre orientation).

Vous pouvez commencer vos études à tout moment sans interrompre vos activités professionnelles actuelles.

Que vous soyez étudiant ou que vous exerciez déjà un métier à temps plein, Educatel se charge de vous apprendre en quelques mois par les moyens les plus modernes, et avec un enseignement personnalisé à votre cas, le métier informatique qui vous convient.

Vous travaillerez à votre rythme, aux heures de votre choix et vous serez suivi par les meilleurs spécialistes.

Ainsi, quels que soient vos diplômes (même si vous n'avez pas le bac), vous pourrez bientôt exercer une carrière d'avenir avec l'assurance de trouver immédiatement de nombreux débouchés.

Le certificat de formation que délivrera Educatel vous assurera le meilleur crédit auprès des employeurs.

A la fin de votre formation Educatel, vous recevrez un certificat que savent apprécier les employeurs et nous appuierons votre candidature.

Laissez joint à ce bon le test d'aptitude que vous aurez soigneusement complété.

Les résultats de ce test permettront à des spécialistes de l'informatique de vous conseiller sur votre future orientation. Vous choisirez ainsi la voie où vos chances de réussite seront les plus grandes.

PRIORITE A LA FORMATION

2.000 entreprises de toutes tailles prennent en charge chaque année pour leur(s) salarié(s) une formation EDUCATEL.

« Si vous êtes salarié(e), possibilité de suivre votre étude dans le cadre de la Formation Professionnelle Continue. »

Découpez l'ensemble de ce bon y compris le test et renvoyez-le à Educatel 3000 X 76025 Rouen Cedex
Pour tous renseignements, tél. : (1) 42.08.50.02



GIE Unieco Formation. Groupement d'Ecoles spécialisées. Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

AVERTISSEMENT

Ce test n'est pas un jeu, même s'il en a le caractère attrayant et stimulant. Spécialement conçu par des spécialistes pour mesurer vos dispositions à l'apprentissage de l'informatique, il est susceptible de révéler les aptitudes qui sommeillent en vous à votre insu. Pour lui conserver toute sa valeur, ne sautez aucune question et répondez seul, sans vous faire aider.

TEST D'APTITUDE GRATUIT
STRICTEMENT CONFIDENTIEL

1. Mettre une croix sous la figure qui complète le premier carré.

2. Mettre une croix sous la figure qui complète le premier carré.

3. Compléter logiquement la 4e figure.

4. Trouver l'intrus (la figure qui n'appartient pas à la même famille que les autres).

3	7
4	21

6	8
2	48

?	?
5	36

5. Compléter logiquement le dernier carré.

ae oi — ei ao — ie oa — oa ie

6. Trouver l'intrus.

ab gc — ef kg — ij nk — op uq

7. Trouver l'intrus.

4	7
18	11

3	3
9	6

3	33
69	36

5	26
58	31

8. Trouver l'intrus.

co br — na el — ua se — es va

9. Trouver l'intrus.

10. Déterminer le nombre de triangles présents dans la figure

☐ 13 triangles ☐ 16 triangles
☐ 14 triangles.

fo nd — am en — ta el — me nt

11. Trouver l'intrus.

T3 4Q — Q4 5C — C5 S6 — S6 7?

12. Compléter logiquement le dernier carré.

13. Quel pourcentage de surface du carré est noircie ?

☐ 50 % ☐ 75 % ☐ 66 %

☐ 50 % ☐ 60 % ☐ 40 %

☐ 56,25 % ☐ 58,33 % ☐ 50 %

Bon pour une documentation gratuite

OUI, je souhaite recevoir sans aucun engagement une documentation complète sur le métier qui m'intéresse.

SVM046

M. ☐ Mme ☐ Mlle ☐

NOM .... Prénom ....

Adresse : N°........... Rue ....

Code postal ☐☐☐☐☐ Localité ....

Téléphone domicile .... Téléphone travail ....

Pour nous aider à mieux vous orienter, merci de nous donner tous les renseignements ci-dessous :

Age .... (il faut avoir au moins 16 ans pour s'inscrire) - Niveau d'études ....

Si vous travaillez, quelle est votre profession ? ....

Dans ce cas, êtes-vous intéressé(e) par la formation continue ? ☐ Oui ☐ Non

Si vous ne travaillez pas, vous êtes : ☐ Etudiant(e) ☐ A la recherche d'un emploi

☐ Femme au foyer ☐ Autres ....

Merci de nous indiquer le métier ou le secteur qui vous intéresse :

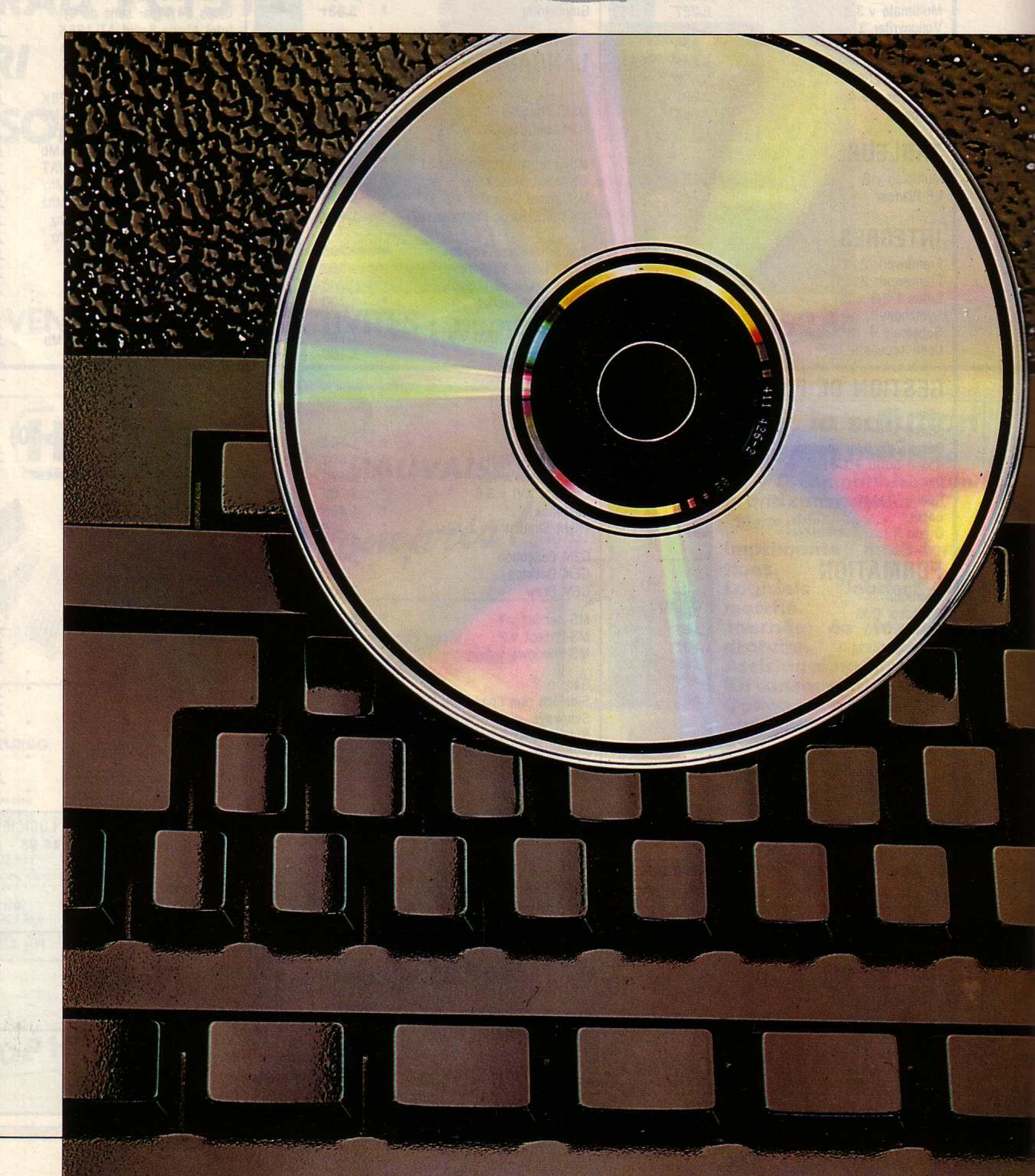
Renvoyez-nous ce Bon dès aujourd'hui sous enveloppe à l'adresse suivante :

EDUCATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada, Suisse, Belgique : 142, bd de la Sauvenière, 4000 Liège (Belgique)

Pour DOM-TOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

CD-



ROM

Vous en entendez parler depuis deux ans. Une mémoire extraordinaire. Des possibilités inouies. Des applications nouvelles, à rien d'autre comparables. Des qualités techniques et une fiabilité reconnues par tous. Un marché potentiel immense, prêt à exploser. Et pourtant, le CD-ROM, ce disque optique de 12 cm de diamètre à lecture laser et à usage informatique, proche cousin du compact-disc musical semblait jusqu'à une période récente englué dans les limbes des promesses en attente de réalisation. Le CD-ROM a dû parcourir d'épuisantes étapes à travers les méandres des organismes nationaux et internationaux de standardisation ; subir l'attentisme imposé par l'incertitude sur les intentions d'IBM ; tenir en haleine un public lassé de revoir toujours les mêmes démonstrations ébouriffantes, bourrées de textes, et d'images, et de sons.

Et puis, voici que les verrous sautent un à un. Les modèles de lecteurs de disques se multiplient, les applications aussi. La mise au point d'un système d'exploitation standard, capable de lever les barrières entre les différents ordinateurs, paraît proche.

Aujourd'hui, le CD-ROM n'est plus une technologie prototype. C'est un procédé disponible. On peut acheter des lecteurs et les brancher sur n'importe quel compatible

Toute la mémoire du monde

IBM PC, on peut acheter des disques munis d'applications, banques de données ou logiciels, qui rendent des services concrets.

Pour vous préparer à cet avènement, SVM a tenu à vous dire tout. Tout ce qu'il faut savoir sur l'apport de cette technologie : les nouvelles méthodes de travail qu'elle implique, les possibilités offertes dès aujourd'hui, les matériels disponibles, le marché tel qu'il se dessinera demain. Et, en guise de surprise, la révélation du CD-I, le compact-disc interactif cousin du CD-ROM qui, dès l'année prochaine, partira à la conquête des foyers endormis. Attention, la console de jeu de l'avenir y est, d'ores et déjà, contenue...

Thierry MORIN

L'ENCYCLOPÉDIE GROLIER





Photos Thierry MORIN

La meilleure manière de comprendre tout l'intérêt du CD-ROM est encore de le voir en action. L'encyclopédie électronique de l'éditeur américain Grolier est la première grande application à avoir vu le jour sur disque optique de type CD-ROM. Elle reste aujourd'hui l'un des meilleurs exemples de cette technologie. Alliant puissance et simplicité d'emploi, elle révolutionne l'usage des encyclopédies. Nous l'avons essayée.

AU BANC D'ESSAI

A QUOI SERT UNE ENCYCLOPÉDIE EN vingt volumes ? A remplir un rayon de bibliothèque ? A aider les enfants dans leurs études ? A satisfaire les accès de curiosité incontrôlables qui vous prennent à deux heures du matin ? A s'abriter derrière un rempart culturel en cas d'agression, de la part d'un animateur de jeu télévisé par exemple ? Il y a de tout cela bien sûr, mais aussi un peu plus : l'idée impalpable de tenir quelque part près de soi la mémoire du monde, tout ce que l'homme a fait et défait en quelques dizaines de siècles. En bref, un concentré de LA connaissance. L'ennui avec ce genre d'ouvrage, ses multiples tomes, ses remises à jour, ses milliers de pages, sa multitude d'illustrations et de schémas, c'est que le mode d'emploi en est absent : la recherche d'information y prend souvent, par excès de difficulté, l'allure d'une flânerie dont l'objet s'est obscurci et dont le but s'est singulièrement éloigné. Exemple : vous souhaitez rechercher tout ce qui concerne William Faulkner, au-delà de la simple notice biographique habituelle. Dans l'article Faulkner, l'encyclopédie traditionnelle vous livrera quelques clés supplémentaires de recherche, sous la forme de mots en gras, qui vous renverront à d'autres articles, qui eux-mêmes, etc.

LOGICIEL TESTÉ :
Programme américain du commerce avec documentation en anglais de 90 pages.

Après avoir manipulé quelques volumes, et tourné quelques centaines de pages, quelle est la probabilité pour que votre recherche se soit dispersée aux quatre vents ? Forte, très forte. Arrivé à l'article Mississippi, état de naissance de Faulkner, les détails géographico-

touristiques ont enflammé votre imagination, qui s'est égarée quelque part dans les vases du fleuve majestueux... L'encyclopédie électronique, elle, ne rêvasse pas ! Vous lui dites Faulkner, elle vous ressort tout ce qu'elle sait sur le grand William : l'article Sartre par exemple, où vous apprenez que plusieurs textes de *Situations* sont consacrés à Faulkner ; l'article Howard Hawks, dont deux films, *Le grand sommeil* et *Terre des pharaons*, ont été écrits par Faulkner ; etc. Temps nécessaire pour arriver à ce résultat : une ou deux minutes... Et, si vous y tenez vraiment, rien ne vous empêche de flâner en route, et de feuilleter les pages d'écran en rêvassant.

Chercher autrement

L'Academic American Encyclopedia de Grolier correspond à cette idée : son transfert sur CD-ROM n'est pas simplement destiné à comprimer un grand volume d'information sur un petit support (ce que le micro-film sait faire depuis longtemps), il s'agit également de transformer la manière d'utiliser une encyclopédie destinée au grand public, en lui appliquant des méthodes de recherche issues des grands systèmes de gestion de bases de données, auxquelles on rajoute la souplesse et la convivialité du micro-ordinateur. Cette encyclopédie se présente exactement sous la même forme qu'un disque compact musical :



Le CD-ROM se présente comme un disque compact musical, mais on l'insère dans un lecteur spécial, relié au compatible IBM PC.

même aspect, même étui. Seule différence : il faut insérer ce disque dans un lecteur de CD-ROM, relié à un ordinateur compatible IBM PC, et non dans un lecteur de compact-disc.

Les 110 Mo d'information qui se trouvent sur le disque Grolier, sont constitués de 60 Mo de données textuelles (le texte intégral de la version télématique de Grolier : 9 millions de mots, 30 000 articles), et de 50 Mo d'index, qui relève toutes les occurrences de chaque mot, dans chaque article. Il s'agit sur le fond d'une encyclopédie traditionnelle, alphabétique, de la lettre A, au mot Zygote. Tous les domaines de la connaissance y sont représentés, en plus ou moins grandes proportions : 36 % pour les arts, l'histoire et les sciences humaines, 35 % pour les sciences et techniques, 14 % pour les sciences sociales, 13 % pour la géographie, et enfin 2 % pour le sport et la vie contemporaine. La part faite aux biographies dans l'ensemble est importante (35 % des articles), et de très nombreuses sources bibliographiques sont indiquées, toujours en fin d'article.

La mise en route de l'encyclopédie électronique Grolier nécessite bien sûr, au moins lors de la première utilisation, plus d'efforts (intellectuels...) que le rangement de 20 volumes sur une étagère. La configuration que nous avons utilisée comprend un micro-ordinateur Philips P3200, compatible avec l'IBM PC-AT, avec carte et moniteur EGA, un lecteur de CD-ROM Philips CM 100, et sa carte d'interface CM 155, logée dans un connecteur d'extension de l'ordinateur. Cet ensemble doit dans un premier temps être préparé à recevoir les informations en provenance d'un CD-ROM. : il faut « apprendre » à l'ordinateur qu'il possède un nouveau périphérique, le lecteur de CD-ROM, et qu'il va avoir besoin de charger en mémoire un petit logiciel de pilotage du lecteur. Ceci est réalisé en introduisant une ligne DEVICE = CDROM.SYS dans le fichier CONFIG.SYS de la disquette de démarrage ou du disque dur (ce fichier, lu au démarrage de la machine, contient le détail de la configuration que l'ordinateur mettra en œuvre). Le fichier CDROM.SYS, qu'il faut ensuite copier sur la disquette système ou le disque dur, est livré avec l'encyclopédie Grolier sur une disquette 5 pouces 1/4. Celle-ci contient également le logiciel de recherche de l'encyclopédie, c'est-à-dire le programme qui va permettre l'interrogation de la base de données. Il s'agit d'un programme baptisé KRS (Knowledge Retrieval System), conçu par la société Knowledge Set qu'a créée Gary Kildall, fondateur de Digital Research et père du système d'exploitation CP/M. KRS désigne en fait non seulement le logiciel de recherche, mais également celui de préparation des données, qui a été utilisé pour la conception de l'encyclopédie électronique, dans les étapes précédant la fabrication du disque. Sa particularité, comme celle de nombreux produits concurrents, est de simuler un système d'exploitation qui se place par dessus le système d'exploitation standard MS-DOS, lui permettant d'accéder à l'intégralité des 550 Mo de données que le CD-ROM peut contenir (MS-DOS, lui, ne peut accéder à des volumes supérieurs à 32 Mo).

Sur le lecteur de CD-ROM lui-même, le CM 100, il y a peu à dire : le boîtier, assez volumineux à cause de son alimentation intégrée, porte sur le dessus une trappe donnant accès à la platine de lecture. A l'arrière se trouve un bouton de mise sous tension, à côté du connecteur reliant le lecteur à l'ordinateur. Sur l'avant, un bouton de marche-arrêt pour le moteur de la platine, qui de toute manière est piloté par logiciel (ce bouton ne sert qu'en cas de « plantage » du sytème, pour stopper la rotation du disque).

▶ *The Electronic Encyclopedia, édité par Grolier Electronic Publishing. Distribué en France par Philips TRT-TI et CEDROM Technologies. Pour IBM PC, PC-XT, PC-AT. Prix : 2 000 F HT.*

La "mise en route" de l'encyclopédie se fait rapidement. Le CD-ROM en place dans le lecteur, et toutes les opérations de configuration du système accomplies, il suffit de taper KRS au clavier : le logiciel de recherche est alors chargé depuis la disquette ou le disque dur. Le menu d'accueil du logiciel permet de sélectionner un certain nombre d'options : le modèle de lecteur utilisé (par défaut le Philips CM 100, mais également le 1502 de Hitachi, le Romulus de KowledgeSet, ou la série CDU de Sony), les couleurs d'affichage, la présentation du texte à l'écran (en lignes justifiées ou



Après les cartes d'interface CM 156 et 155, la demi-carte CM 153 (à droite) peut aujourd'hui servir à tous les CD-ROM.

non, avec coupure de mot ou non, etc.). L'accès à l'encyclopédie proprement dite est alors possible : on presse une touche de fonction, le logiciel initialise le lecteur, le disque commence à tourner.



Sur la gauche de l'écran, dix petits carrés représentent les attributions des touches de fonction, qui changent selon le niveau de recherche dans lequel on se trouve. En bas, une barre horizontale permet de visualiser les étapes franchies dans le processus de recherche, et de faire à tout moment le cheminement inverse grâce à la touche ESC.

Mode d'emploi

L'encyclopédie électronique Grolier peut être consultée de deux manières. La première, que l'on peut qualifier de traditionnelle, consiste à en « feuilleter » le contenu : il s'agit du mode « Browse » (bûtiner !). On peut ici entrer n'importe quel mot, ou partie de mot, et une partie de la liste alphabétique des mots clés de l'encyclopédie s'affiche à l'écran, à partir de ce qui se rapproche le plus du mot ou de la partie de mot sélectionnés. Il est possible de se déplacer librement dans cette liste, de la lettre A au mot ZYGOTE, au moyen des touches de déplacement de curseur et des touches de fonction « Titres suivants » et « Titres précédents ». Le titre sur lequel s'arrête le curseur passe en inversion vidéo. On peut dès lors afficher le contenu de l'article, et se « promener » dans les nombreuses pages d'écran qui peuvent constituer ce dernier. La touche « OUTLINE » permet de voir le plan de

l'article en question, avec ses intertitres de paragraphes, et de se rendre donc directement à un paragraphe particulier. Depuis le texte, par ailleurs, on peut facilement passer à l'article suivant ou à l'article précédent, exactement comme si on tournait effectivement les pages d'un livre.

La deuxième méthode de consultation de l'encyclopédie électronique, baptisée « Word Search », donne quant à elle toute sa puissance, et sa raison d'être au CD-ROM. Il s'agit en effet ici d'automatiser une recherche, de procéder par références croisées, et donc d'extorquer à la masse des données les informations qui ne sont pas accessibles en « feuilletant » simplement l'encyclopédie. Exemple : on recherche William Faulkner. Le CD-ROM tourne quelques secondes, et délivre sa réponse : William Faulkner est cité 53 fois dans 30 articles, voulez-vous les titres des articles ?

Les choses se passent de manière aussi simple. L'écran de recherche comprend plusieurs zones. La première, en bas, est destinée à recevoir les mots clés qui serviront de références. En haut, un premier menu permet de sélectionner le champ de la recherche : faut-il chercher dans les titres d'articles, dans les articles eux-mêmes, dans les bibliographies, dans toutes les catégories ? Le deuxième menu permet lui de déterminer la relation à appliquer entre les différents mots clés. Prenons un exemple : nous cherchons les articles où il est à la fois question de Faulkner et du Mississippi. Dans la zone du bas est donc inscrit : FAULKNER along with MISSISSIPPI. « Along with » est dans KRS l'équivalent de l'opérateur booléen ET.

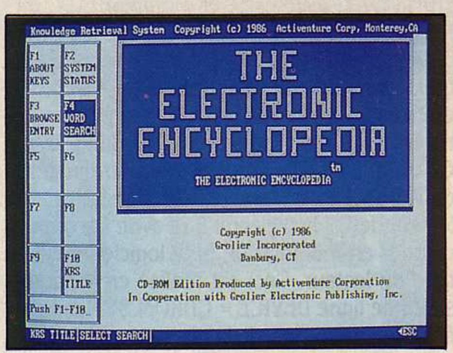


Dans le premier menu est sélectionnée l'option « article text », dans le second l'option « in a paragraph ». En français passable, cela signifie que l'on recherche tous les paragraphes, dans tous les articles, où il est à la fois question de Faulkner ET du Mississippi. Sur le même modèle, on pourrait rechercher tous les paragraphes où il est question de Faulkner OU du Mississippi (il suffit de mettre les deux mots sur une même ligne, séparés par une virgule), tous les paragraphes où il est question de Faulkner MAIS PAS du Mississippi (on sélectionne l'option « Negate Word » pour ce deuxième mot).

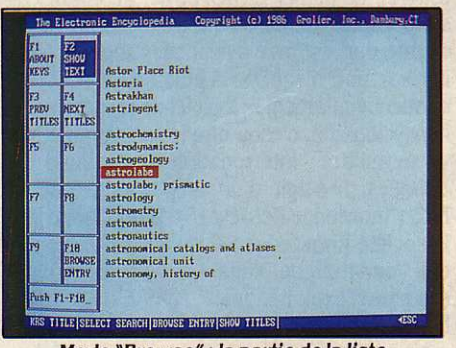
Gare à la formulation

Dès lors, par appui sur la touche SEARCH WORDS (recherche des mots), le système établit des tables d'occurrence pour chaque mot recherché, puis une table de comparaison, et affiche le nombre d'occurrences et d'articles répondant aux conditions que l'on a énoncées. Le temps de ce traitement, est très variable, selon le nombre de mots clés, les critères de relation, le nombre d'occurrences pour chaque mot, etc. En règle générale, il faut compter entre vingt et trente secondes avant de pouvoir demander l'affichage des titres des articles sélectionnés, puis accéder aux textes eux-mêmes. Raffinement notable : l'affichage du texte ne se fait pas au début de l'article concerné, mais à partir du paragraphe qui répond aux conditions : ainsi, avec Faulkner et Mississippi, le premier écran affiché est celui où se trouve la combinaison des deux mots, qui de plus ressortent dans une couleur différente.

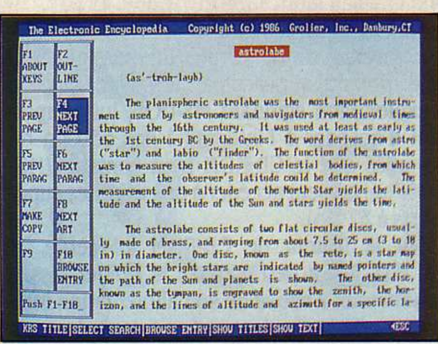
Toute la difficulté, dans ce genre d'application, est d'éviter la mauvaise formulation pour la recherche, qui soit empêchera d'aboutir, soit noiera le bon résultat dans une profusion de résultats parasites. Par exemple, si l'on recherche toutes les personnes nées en 1900, on donnera comme critères : B,BORN sur la première ligne (B étant une abréviation de BORN dans les conventions typographiques



La page d'accueil de l'encyclopédie électronique Grolier. On peut en "feuilleter" le contenu ou automatiser sa recherche.

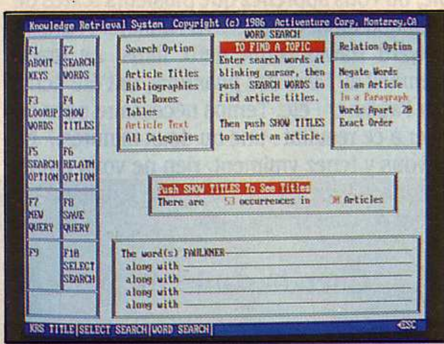


Mode "Browse" : la partie de la liste alphabétique comprenant votre mot clé (ici, Astrolabe) vient s'afficher à l'écran.



Le contenu de l'article Astrolabe apparait : vous pouvez vous promener dans toutes les pages répertoriées sous ce titre.

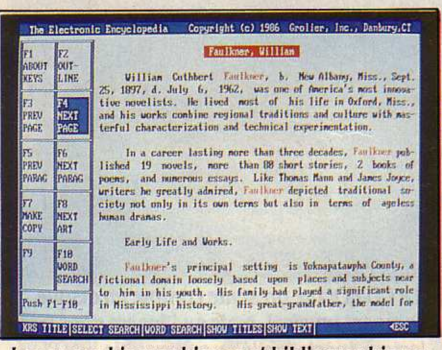
de l'encyclopédie) et 1900 sur la deuxième ligne. Logique. Sans plus de précisions, cependant, les résultats pourront surprendre. Certes, on obtiendra les noms des personnages nés en 1900, mais noyés parmi ceux des gens morts en 1900, des gens qui ont reçu le prix Nobel en 1900, sans parler de ceux qui sont nés dans un petit village, à 1 900 mètres d'altitude ! KRS donne un moyen très simple de corriger ces effets indésirables : l'option « Word Apart » permet de définir l'écart maximum (en mots) entre les critères. Dans le cas de la date de naissance, on peut définir cet écart à cinq ou six mots : on ne tient ainsi compte que des formules du type né à Paris



Mode automatique "Word Search" : Faulkner, que vous recherchez, est cité 53 fois dans 30 articles ; en voulez-vous les titres ?



Le mot Faulkner apparait 16 fois dans l'article consacré au romancier, 2 fois dans l'article Absalom, Absalom !, etc.



Photos Carlijn FOURNIER-HOGESTIJN

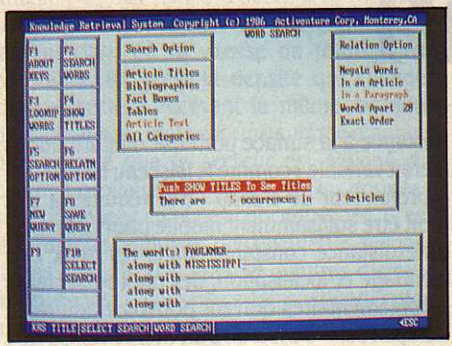
Les pages biographiques et bibliographiques s'affichent : le nom du romancier sudiste, mot clé, ressort chaque fois en rouge.

en 1900, ou né le 21 juin 1900 à... Résultat : la recherche donne bel et bien la liste des personnes nées en 1900, et rien d'autre.

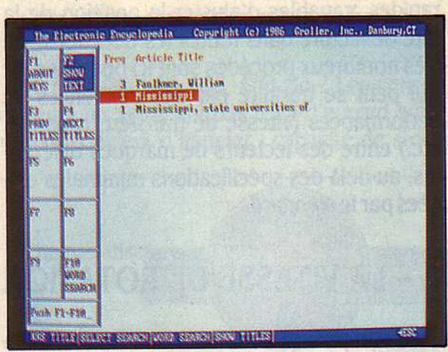
Les raffinements de ce genre abondent dans KRS, ce qui en fait un logiciel d'apprentissage très aisé, mais néanmoins très performant pour qui fera l'effort d'en maitriser les subtilités. Ainsi, deux caractères « joker » ont été prévus : une étoile remplace n'importe quelle portion de mot (exemple : ECONOM* pour Economic, Econometric, Economist, etc.) ; le point d'interrogation, lui, remplace n'importe quelle lettre (ce qui est particulièrement utile pour obtenir le pluriel des mots : WRITER ? donne WRITER et WRITERS). Enfin, des procédures de recherche peuvent être

sauvegardées sur disquette, puis rappelées ultérieurement pour être combinées à de nouveaux critères ou bien à d'autres procédures.

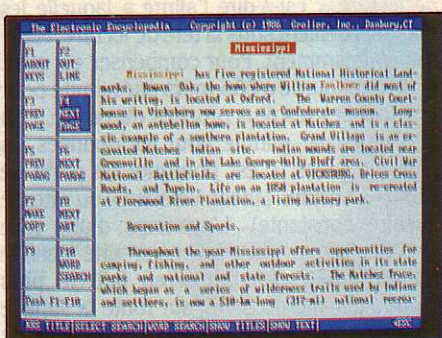
Depuis n'importe quel texte de l'encyclopédie Grolier, une fonction COPY est disponible, permettant d'imprimer un article (ou un paragraphe), ou de le sauvegarder pour l'intégrer plus tard à un document de traitement de texte. Pour l'impression, longueur de page et marge peuvent être définies. La sauvegarde peut être effectuée selon trois formats de documents : TXT, DOC ou PRN.



Vous recherchez tous les articles où il est à la fois question de Faulkner et du Mississippi, dans le même paragraphe.



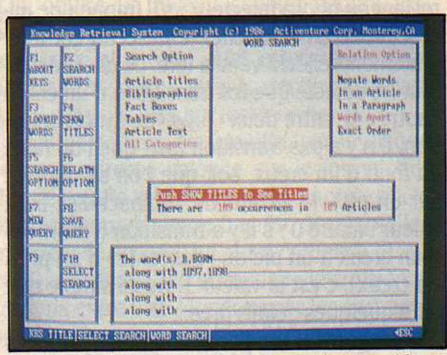
Il existe 3 articles où l'Etat du Mississippi et le nom de William Faulkner sont associés. Vous demandez l'article Mississippi.



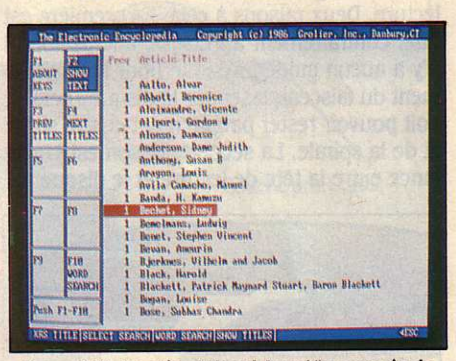
Dans l'article Mississippi, c'est l'unique paragraphe où l'Etat et l'écrivain sont associés, qui apparaît à l'écran.

Reste que l'encyclopédie Grolier laisse un goût d'inachevé. Cent dix méga-octets de données sur un disque qui peut en contenir 550, cela signifie plus de 400 Mo inutilisés... A quoi pourraient-ils servir ? A ajouter le son et l'image bien sûr qui, avec le texte, constituent la grande trilogie propre au CD-ROM. Grolier n'est pas le seul à faire l'impasse sur l'image et le son, mais lui a l'excuse d'avoir été parmi l'un des premiers producteurs de CD-ROM. Plus de 95 % des CD-ROM édités à ce jour contiennent exclusivement du texte. Jusqu'ici l'absence d'un standard graphique haute résolution capable d'appeler des photos, dans le monde de l'IBM PC, a certainement contribué à cette sous-exploitation du CD-ROM. L'arrivée des nouveaux IBM PS/2, avec leurs 640 x 480 points en 16 couleurs (voir page 68), pourrait changer les choses.

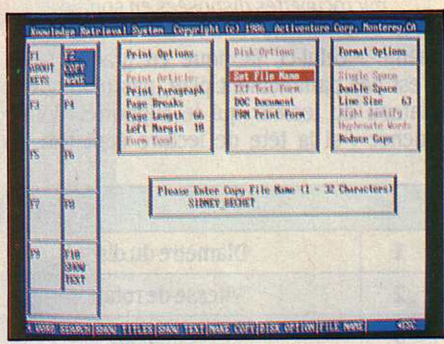
Comme la plupart des applications sur CD-ROM, l'encyclopédie Grolier est destinée à être lue sur IBM PC et compatibles. La seule alternative existant actuellement est l'Apple II, par l'entremise d'une carte d'extension appelée Jonathan, créée par la société américaine Microtrends et non importée en France. La carte Jonathan est construite autour d'un microprocesseur 68000, est dotée de 512 Ko de mémoire vive, utilise le système d'exploitation OS9-68000 (voir l'article sur le CD-I), et permet la connexion d'un lecteur CM 100 à l'Apple II. Hormis cette coûteuse exception (la carte, l'interface et le lecteur représentent plus de 2 000 $, soit 12 000 F environ), pour laquelle KnowledgeSet a écrit une version OS9-68000 de KRS, il faudra donc obligatoirement passer par un IBM PC. Philips a par ailleurs clarifié la situation en ce qui concerne les cartes d'interface entre ce dernier et les lecteurs de CD-ROM de la marque. Il y avait jusqu'à ces dernières semaines deux modèles de cartes pour le CM 100, rigoureusement incompatibles entre elles. La première, appelée CM 155, avec laquelle tourne Grolier, a été initialement créée par Digital Equipment Corporation. Elle ne permet un accès qu'aux blocs de données : pas de format logique plus élaboré (fichier, répertoire, etc.). La CM 155 ne saurait donc se passer de logiciels du type de KRS pour accéder aux informations inscrites sur le CD-ROM. La deuxième carte, CM 156 (ou Codico), représentait une tentative intéressante mais sans avenir d'« émulation » de MS-DOS dans l'environnement CD-ROM : il s'agissait ici de partitionner le CD-ROM en volumes logiques de 32 Mo maximum, exploités par l'ordinateur comme autant de disques durs à lecture seule. Cette carte a même permis à Philips de faire la démonstration de l'exploitation d'un CD-ROM en réseau.



Par B,BORN, vous recherchez maintenant les personnes nées en 1897, comme Faulkner : il en existe 32, dans 26 articles.



Dans KRS, l'option "Word Apart" a permis de définir l'écart maximal entre critères pour éviter les résultats "parasites".



La fonction COPY permet d'imprimer un article, ou de le sauvegarder pour l'intégrer à un document de traitement de texte.

Coût de l'information

Désormais, la nouvelle carte d'interface CM 153 élimine les deux autres, mais reste compatible avec la CM 155 (et donc avec l'encyclopédie Grolier). Principalement conçue pour pouvoir exploiter les extensions CD-ROM du système d'exploitation MS-DOS concoctées par Microsoft, la CM 153 présente également l'avantage d'être conforme aux spécifications du High Sierra Group (voir page 55). De format demi-longueur, elle est destinée aussi bien au lecteur CM 100 qu'au CM 201 (modèle interne demi-hauteur). Un maximum de quatre cartes CM 153 peuvent être installées dans l'ordinateur, permettant le pilotage de quatre lecteurs simultanément. Outre cette « remise à jour » technique, la CM 153 apporte un autre avantage : elle amène pour la première fois une sérieuse baisse de prix d'un lecteur de CD-ROM, tout au moins en France. Fin 1986, le lecteur CM 100 accompagné de la carte CM 156 coûtait plus de 18 000 F HT, la carte d'interface comptant pour plus de la moitié du prix. Aujourd'hui, ce même lecteur coûte 11 400 F HT, carte CM 153 comprise, et tombe à 7 500 F à partir de 100 exemplaires. Pas encore de quoi s'émerveiller, mais la pente semble bonne...



Et le prix de Grolier dans tout ça ? 2 000 F HT. Pour un bout de plastique dont le prix de revient est estimé à une poignée de francs, cela peut paraître cher. Ce serait oublier qu'encore aujourd'hui, et probablement pour encore longtemps, le prix de l'information dépasse de très loin celui de son support. Cela est vrai pour le CD-ROM, cela est tout aussi vrai pour l'édition traditionnelle : aux Etats-Unis, l'encyclopédie électronique de Grolier coûte 299 $, contre 850 $ pour la version papier, l'Academic American Encyclopedia, qui compte vingt volumes !

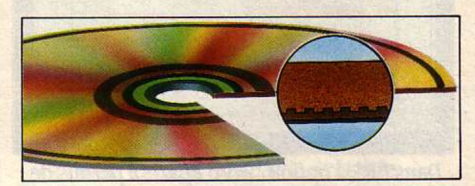
COMMENT MARCHE LE CD-ROM

Produit de haute technologie, le CD-ROM intègre de nombreuses particularités techniques, qui font figure de nouveautés dans le monde de l'informatique. Voici tout ce qu'il faut savoir pour décrypter la fiche de caractéristiques d'un lecteur de CD-ROM courant. Vous découvrirez par la même occasion qu'il existe des différences non négligeables d'un lecteur à l'autre.

1 - LE FORMAT PHYSIQUE DU DISQUE

Le succès des platines laser musicales a maintenant banalisé l'aspect extérieur des compact-discs. Tous les CD-ROM se présentent de la même manière que le dernier Bruce Springsteen version laser : un disque de 12 cm de diamètre et de 1,2 mm d'épaisseur, avec un trou de 15 mm au centre. Vu en coupe, le disque montre une structure en sandwich : une fine couche métallique réfléchissante est prise entre deux couches protectrices de polycarbonate, une résine très résistante utilisée notamment dans la fabrication des vitres pare-balles et des visières de casque. C'est bien sûr la couche réfléchissante qui porte l'information, sous la forme de microcuvettes de 0,12 micron de profondeur et 0,6 micron de largeur. Ces microcuvettes sont disposées en spirale sur la surface du disque, selon un pas de 1,6 micron. Résultat : la densité d'enregistrement d'un compact-disc est plus de 160 fois plus grande que celle d'une disquette magnétique traditionnelle. La longueur des microcuvettes est variable : ce n'est pas la microcuvette elle-même qui délivre l'information, mais les passages d'un creux (le fond de la microcuvette) à un pic (la surface plane entre deux microcuvettes). Certaines de ces microcuvettes renferment, non pas l'information elle-même, mais, à intervalles réguliers sur le disque, des signaux de synchronisation dont le lecteur se sert pour émettre des « tops » servant de base de temps. La tête de lecture, en se déplaçant le long de la spirale, envoie un rayon laser sur le disque. C'est la même tête de lecture qui reçoit le faisceau réfléchi, par l'intermédiaire d'une lentille optique. Le faisceau réfléchi est dévié par un prisme, et, au lieu d'arriver sur l'émetteur laser, vient frapper un photodétecteur. Que se passe-t-il entre l'émission et la réception ? Quand le faisceau arrive sur le disque, s'il frappe un pic, la lumière se disperse de telle manière qu'une petite partie seulement revient au photodétecteur ; s'il frappe une microcuvette en revanche, le faisceau est intégralement réfléchi vers la tête. Le photodétecteur ne détecte que les transitions d'un état à l'autre : si, entre deux « tops » de synchronisation, il n'y a pas transition (soit que l'on reste au fond d'un creux, soit que l'on se déplace sur un pic), le lecteur de compact-disc lit la valeur binaire 0 ; s'il y a transition (« montée » d'un creux à un pic ou « descente » d'un pic à un creux), c'est la valeur 1. Aussi simple que ça, à quelques détails près...

Pour pouvoir lire parfaitement les données microscopiques inscrites sur la surface du disque, le lecteur doit en effet pouvoir lui-même corriger toute déviation de la tête de lecture. Deux raisons à cela. La première est que, contrairement au disque microsillon, il n'y a aucun guide physique pour le déplacement du faisceau laser sur le disque ; celui-ci doit pouvoir rester parfaitement centré sur le fil de la spirale. La seconde raison est la distance entre la tête de lecture et le disque lui-même : celui-ci, fabriqué en grande série, n'est pas parfaitement plan, pas plus que le plateau du lecteur qui le supporte. Conséquence : si la tête de lecture était fixe, sa distance à la surface porteuse d'informations serait variable ; comme le faisceau laser a une « profondeur de champ » très réduite, la tête doit être suffisamment mobile pour conserver une distance constante. Dans les deux cas, centrage et focalisation, des photodétecteurs supplémentaires doivent pouvoir traduire en temps réel – c'est-à-dire en même temps que la lecture des informations s'effectue – ces déviations du faisceau, et les corriger par le biais de servo-mécanismes très fins et très rapides, capables d'ajuster la position de la tête de lecture dans toutes les directions. De très nombreux procédés sont ici possibles, ce qui peut se traduire par des différences de performances (vitesse de transfert, capacité, etc.) entre des lecteurs de marques différentes, au-delà des spécifications minimales exigées par le standard.



L'information est portée par une fine couche métallique réfléchissante, sous forme de microcuvettes disposées en spirale.

2 - LA VITESSE DE ROTATION

Le compact-disc tourne à une vitesse variable. Il va plus vite quand la tête de lecture est proche du centre que lorsqu'elle est près du bord. Si ce n'était pas le cas, la vitesse linéaire de lecture, c'est-à-dire l'allure à laquelle les données défilent sous la tête de lecture, varierait constamment. Pour compenser cet effet, le disque tourne à 535 tours par minute pour les données les plus proches du centre, et à 200 tours par minute pour les données les plus éloignées. C'est pourquoi on parle de CLV (« Constant Linear Velocity » ou vitesse linéaire constante). L'avantage d'une telle spécification est de conserver une densité d'information constante (en fait, la plus grande densité possible) sur toute la surface du disque, et donc d'optimiser la capacité de

CARACTÉRISTIQUES		
1	Diamètre du disque	12 cm
2	Vitesse de rotation	200 à 535 tpm (CLV : 1,3 m/s)
3	Capacité	540 Mo
4	Vitesse de transfert	Mode 1 : 150 Ko/s Mode 2 : 170 Ko/s
5	Temps d'accès maximal Temps d'accès moyen : Temps de latence moyen	1 s (de 02'00''00 à 55'00''00) 0,5 s 70 ms à 150 ms
6	Taux d'erreur	inférieur à 10^{-12}
	Nombre maximal de lecteurs	4 (par chainage)

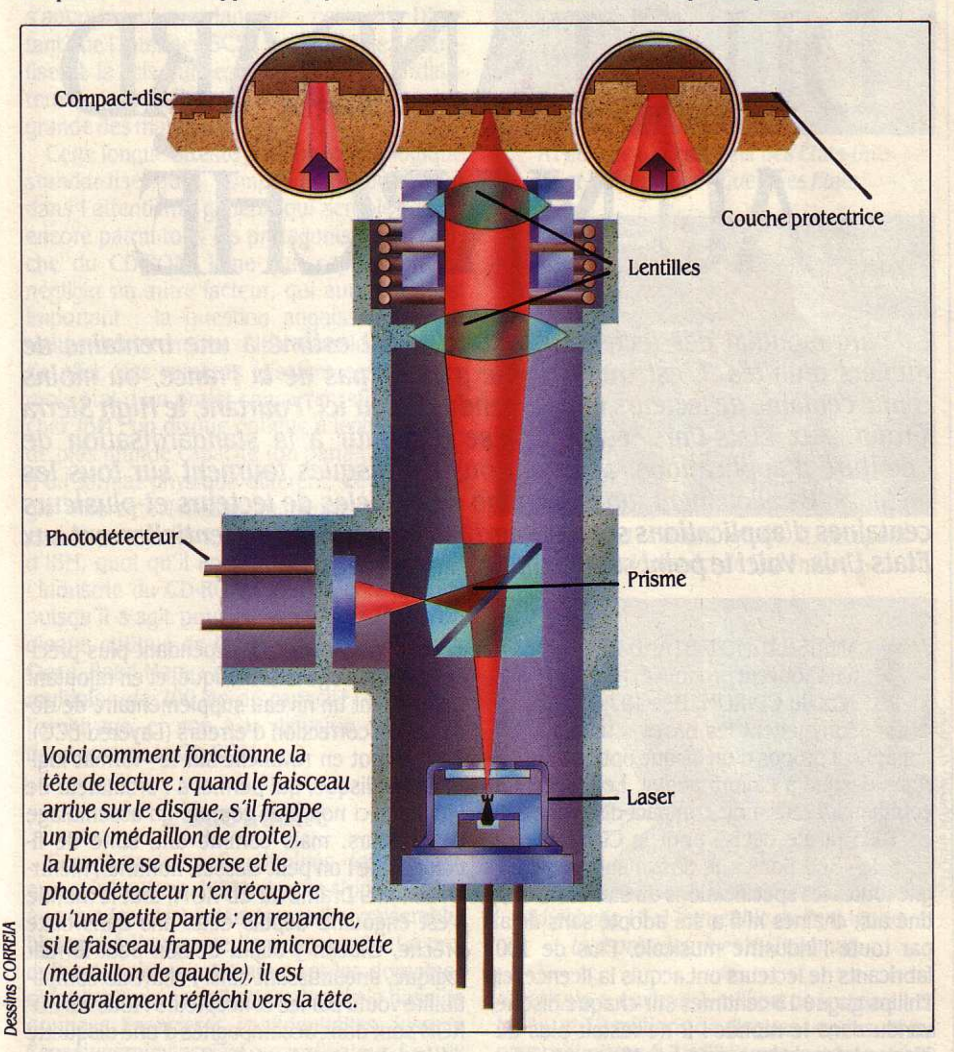
Voici la fiche de caractéristiques d'un lecteur de CD-ROM courant. Quelque chose vous échappe ? C'est normal. Pour chacune des rubriques numérotées de 1 à 6, reportez-vous au texte correspondant dans ces pages.

stockage de celui-ci. L'inconvénient est que, hérité du standard compact-disc audio, ce format CLV, lié à la disposition des données en une unique piste en spirale, est surtout adapté à la lecture linéaire (le son, par exemple). Il a un gros handicap : des vitesses de transfert et des temps d'accès très moyens, contrairement au format CAV (Constant Angular Velocity), où la vitesse de rotation est constante. Ici, c'est la densité qui change, chaque secteur recevant la même quantité d'informations, mais sur une surface d'autant plus grande que le secteur est éloigné du centre. Corollaire du format CAV : les données sont disposées en pistes concentriques. C'est le format de la plupart des disquettes magnétiques, des disques durs, et d'autres disques à lecture laser, comme certains vidéodisques analogiques ou le Datarom de Sony.

3 – LA CAPACITÉ DE STOCKAGE DES DONNÉES

500 Mo ? Ou 540, 553, 600 Mo ? Les constructeurs ne semblent pas tous d'accord sur ce qu'il convient d'appeler « capacité de stockage du CD-ROM ». Il faut donc aller regarder de plus près la structure des données sur le disque pour y voir clair. L'unité de stockage de base est le secteur. Celui-ci représente en tout 2 352 octets sur la surface du disque. Tous ne sont pas des octets de données disponibles pour l'utilisateur. Dans chaque secteur, on trouvera 12 octets réservés à la synchronisation, et 4 octets qui contiennent l'adresse absolue du secteur. Restent donc 2 336 octets : on a ici le format audio, qui peut également convenir au CD-ROM pour des données qui ne nécessitent pas de précautions particulières quant à leur intégrité (son, images non compressées, etc.). Un second format est cependant établi, celui-ci davantage adapté au CD-ROM, puisqu'il permet d'introduire un niveau supplémentaire très performant de détection et de correction d'erreur (voir plus loin). 288 octets sont alors nécessaires pour cette correction, laissant 2 048 octets libres pour les données.

Chaque secteur est identifié sur le disque par une adresse calquée sur le format des disques audio et constituée de 3 nombres : le premier, compris entre 0 et 59, décompte les minutes ; le second, lui aussi compris entre 0 et 59, décompte les secondes ; le troisième, compris entre 0 et 74, décompte les secteurs. Sur 60 minutes, on a donc 270 000 secteurs pour un CD-ROM. Le calcul est simple, cela donne 527 Mo de capacité pour des secteurs à 2 048 octets, et 601 Mo pour des secteurs à 2 336 octets. Encore faut-il ajouter que cette limite de 60 mn n'est pas imposée par le standard. Les disques audio, eux, vont jusqu'à 74 mn. Les 14 minutes manquantes correspondent simplement à une zone jugée « peu sûre » quant à la fiabilité de lecture des données, et qui rallonge notablement les temps d'accès déjà peu performants du CD-ROM. Il est toutefois possible de s'étendre au-delà des 60 minutes. 63 000 secteurs supplémentaires sont libérés dans ce cas, portant la capacité totale du CD-ROM à 650 Mo (ou 742 Mo en format audio).



Voici comment fonctionne la tête de lecture : quand le faisceau arrive sur le disque, s'il frappe un pic (médaillon de droite), la lumière se disperse et le photodétecteur n'en récupère qu'une petite partie ; en revanche, si le faisceau frappe une microcuvette (médaillon de gauche), il est intégralement réfléchi vers la tête.

4 – LA VITESSE DE TRANSFERT DES DONNÉES

Un lecteur de CD-ROM est capable d'absorber au maximum 75 secteurs par seconde. Ce qui nous donne une vitesse de transfert de 150 Ko/s pour des secteurs de 2 048 octets (mode 1), et de 171 Ko/s pour des secteurs de 2 336 octets (mode 2). Sans être ridicules, ces performances ne sont guère ébouriffantes. Nettement meilleures que celles d'une disquette magnétique (environ 30 Ko/s), elles viennent en revanche loin derrière celles d'un disque dur (jusqu'à 625 Ko/s). Aucune amélioration notable n'est par ailleurs à attendre dans un proche avenir, cette vitesse de transfert étant étroitement liée aux contraintes physiques de lecture des données : le CD-ROM ne peut tourner plus vite et la densité d'information ne peut être accrue dans l'immédiat.

5 – LES TEMPS D'ACCÈS

Là encore, le CD-ROM ne brille pas particulièrement. Le temps d'accès maximal (temps nécessaire à la tête de lecture pour aller du premier au dernier secteur) dépasse la seconde sur la plupart des lecteurs du marché. Et le temps d'accès moyen (testé, en général, sur deux secteurs séparés par 20 mn d'adresses), s'étale le plus souvent entre 300 et 500 millisecondes (soit une demi-seconde). Chiffres qu'il faut comparer aux 70 millisecondes des disques durs bas de gamme (35 ms et moins pour les meilleurs).

A cela s'ajoute le temps de latence, qui correspond au temps écoulé entre deux passages d'un même secteur sous la tête de lecture, après que celle-ci s'est placée sur la bonne piste : il est de 60 à 150 ms (selon l'emplacement du secteur considéré), à comparer aux 8 ms d'un disque dur.

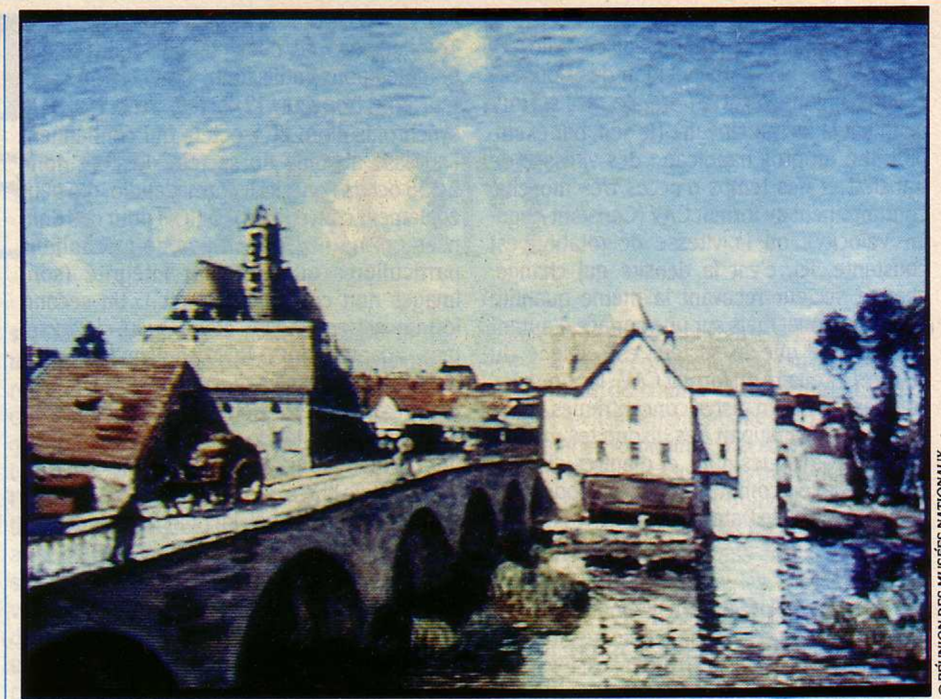
6 – LA CORRECTION D'ERREURS

Il s'agit de l'un des problèmes les plus ardus qui se soit posé aux concepteurs du CD-ROM. En effet, en raison de la très grande densité d'information, la moindre poussière, la moindre trace sur la surface du disque entraine inévitablement des erreurs de lecture. D'autant plus que, contrairement à un disque dur, le CD-ROM n'est pas exploité dans

un environnement hermétique d'où la moindre particule parasite a été extirpée, puisque le disque est amovible. Sur un CD-ROM, plusieurs techniques sont utilisées. Tout d'abord, un système de conversion des données pour éviter que des erreurs issues de la tête de lecture elle-même viennent s'ajouter aux erreurs dues à des « accidents » extérieurs. Ce système – baptisé « modulation EFM » (« Eight-to-Fourteen », soit 8 à 14) – consiste à convertir, au moment de la réalisation du disque, chaque groupe de 8 bits en groupe de 14 bits, agencés de manière à ce que jamais deux bits consécutifs ne soient à 1. La raison en est les problèmes de résolution du faisceau laser, qui ne pourrait identifier deux changements d'états aussi rapprochés sur la surface du disque. Pratiquement, la modulation EFM intercale au minimum deux 0 entre deux 1, et évite plus de onze 0 consécutifs. Ceci est effectué par une table de conversion, qui associe à chaque octet un agencement de 14 bits conforme à ces conditions. De plus, trois bits supplémentaires sont rajoutés comme séparateur entre deux groupes de 14 bits. Tout simplement pour éviter qu'un groupe commençant par un 1 ne succède à un groupe finissant par 1. En lecture, le décodage est effectué par le lecteur de CD-ROM, qui contient en mémoire morte une table de conversion inverse.

C'est donc sur ces groupes de 14 bits (communs à tous les compact-discs) que s'effectuera le premier niveau de correction d'erreurs, destiné aussi bien aux CD-ROM qu'aux disques audio. Ce premier procédé de correction – baptisé CIRC (Cross-Interleaved Reed Solomon Code) – autorise un taux d'erreur de 10^{-9}, ce qui signifie qu'il admettra un bit irrécupérable sur un milliard de bits lus. Avec un taux de transfert de 1 million de bits par seconde, on peut donc dire que l'on admet ici une erreur toutes les 17 minutes. Le code CIRC s'appuie, en fait, sur trois couches de correction : deux codes Reed-Solomon (du nom des inventeurs), qui génèrent des données de contrôle supplémentaires selon un algorithme « réversible » pour la lecture, et un système d'entrelacement des données, qui permet notamment de traiter les longs flots d'erreurs (plusieurs centaines de bits rendus illisibles par une grosse rayure, par exemple).

D'abord mis au point pour le compact-disc musical, le code CIRC est largement suffisant dans le domaine du son. Pour l'informatique en revanche, il n'est pas suffisamment fiable. Le taux d'erreur exigé alors tombe à 10^{-12}, soit une erreur tous les 11,5 jours seulement ! Le CD-ROM est donc doté d'un niveau supplémentaire de détection et de correction d'erreur, baptisé Layered ECC (code de correction d'erreurs supplémentaire). Il s'agit, là encore, d'une variété de codes Reed-Solomon, qui génère les 288 octets nécessaires dans les secteurs CD-ROM de mode 1. Dans la réalité, on constate que cet ensemble de procédés de correction d'erreurs donne au CD-ROM un taux plus performant que ces chiffres théoriques : le taux réel est inférieur à 10^{-15}. A savoir un risque d'erreur pour plus de deux millions de disques !



Sur le CD-ROM Aptos 3 de Cedrom, "Le pont de Moret" de Sisley (musée d'Orsay).

DU STANDARD AU MARCHÉ

Le parc mondial des lecteurs de CD-ROM est estimé à une trentaine de milliers d'unités. C'est très peu. Ne parlons pas de la France, où moins d'une centaine de lecteurs ont été vendus jusqu'ici. Pourtant, le High Sierra Group, aux Etats-Unis, est en passe d'aboutir à la standardisation de l'écriture d'applications, afin que tous les disques tournent sur tous les lecteurs. Parallèlement, une trentaine de modèles de lecteurs et plusieurs centaines d'applications sont aujourd'hui disponibles, essentiellement aux Etats-Unis. Voici le point sur l'évolution concrète du marché.

JAMAIS LE MOT STANDARD N'A ÉTÉ plus souvent prononcé que dans l'univers du CD-ROM. Dès 1979, Philips et Sony jettent les bases d'un standard commun à propos d'un disque optique numérique destiné à l'informatique. Le lancement commercial réussi du compact-disc musical, en 1983, a été décisif pour le CD-ROM : en effet, le « Red Book », le document qui consigne toutes les spécifications du standard, destiné aux chaînes hi-fi a été adopté sans délai par toute l'industrie musicale. Plus de 100 fabricants de lecteurs ont acquis la licence, et Philips gagne 18 centimes sur chaque disque vendu dans le monde ! Il ne restait plus au disque informatique qu'à bénéficier de l'effet d'entraînement du disque musical, en imitant ses caractéristiques : le « Yellow Book », la bible du standard CD-ROM, reprend donc pour l'essentiel les spécifications du « Red Book », en les rendant cependant plus précises pour l'usage informatique, et en rajoutant notamment un niveau supplémentaire de détection et correction d'erreurs (Layered ECC). Pas un mot en revanche sur le « format logique » du disque, qui permet à l'ordinateur de voir celui-ci non plus comme un assemblage de secteurs, mais comme une suite de fichiers, que l'on peut classer, nommer, hiérarchiser, etc. Drame du CD-ROM, tout le monde s'est engouffré depuis deux ans dans cette brèche, chacun y allant de son petit format logique, anéantissant ainsi l'effort de compatibilité voulu par les concepteurs : tous les CD-ROM sont donc accompagnés d'une disquette de logiciel, sans laquelle ils ne peuvent être lus, et tous les CD-ROM sont destinés à des types particuliers d'ordinateurs, à des types particuliers de lecteurs (ou du moins de cartes d'interface). C'est pour faire le ménage

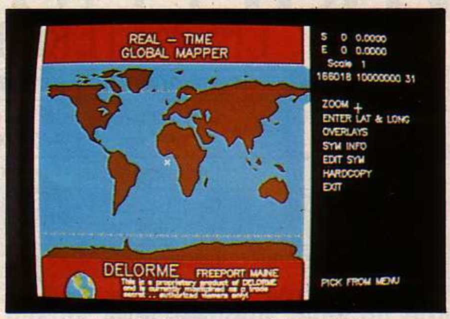
dans cette foire d'empoigne, que s'est constitué aux Etats-Unis High Sierra Group, qui réunit quelques-uns des principaux constructeurs et éditeurs impliqués dans le CD-ROM (Apple, DEC, Philips, Sony, Hitachi, 3M, Microsoft, Reference Technology, etc.). Son but est double : éviter aux auteurs de devoir écrire une gestion de fichiers, et surtout permettre aux éditeurs de ne presser qu'une seule version d'une application, qui pourra être lue quels que soient le lecteur et l'ordinateur. Le document High Sierra a donc commencé à faire le tour des divers organismes de standardisation depuis juin 1986. Le parcours est lent, difficile et semé d'embûches : il faut traverser la jungle des comités et le labyrinthe des sous-groupes avant d'accéder à la reconnaissance officielle, au sein d'organisations nationales (ANSI et NISO aux Etats-Unis, DIN en Allemagne, AFNOR en France, etc.) ou internationales : ISO (International Standards Organisation), ECMA (European Computer Manufacturers Association), etc.

Où en sommes-nous aujourd'hui ? Le bout du tunnel semble proche puisque l'ISO « jugera » la proposition de High Sierra au mois de juin prochain. La décision finale sera publiée à l'automne, et l'industrie pourra dès lors s'appuyer sur un « langage » commun. D'autant que l'interface SCSI, qui tend à se généraliser à la fois sur les lecteurs et les ordinateurs, permet une interchangeabilité plus grande des matériels.

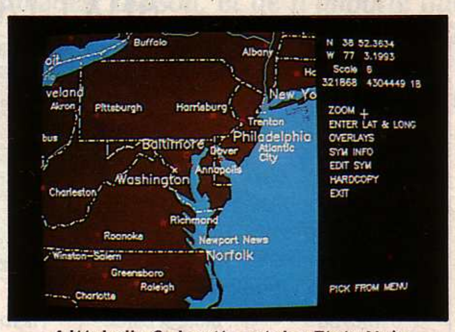
Cette longue attente pour un format logique standardisé aura compté pour beaucoup dans l'attentisme général qui semble régner encore parmi tous les protagonistes du marché du CD-ROM. Il ne faut cependant pas négliger un autre facteur, qui aura été aussi important : la question angoissante entre toutes des intentions d'IBM dans le domaine. En effet, des rumeurs faisaient ces derniers mois état d'un projet concurrent du CD-ROM chez IBM : un disque optique à lecture seule, de plus grande capacité (on parlait de 1 Go), d'un format physique différent, de technologie différente (vitesse angulaire constante), etc. Sueurs froides... Les récentes annonces d'IBM, quoi qu'il en soit, auront dû rassurer l'industrie du CD-ROM : pas de concurrence puisqu'il s'agit pour l'instant chez IBM d'un disque optique de technologie WORM (Write Once, Read Many : une seule écriture, lecture multiple), de 200 Mo de capacité, destinés à l'archivage, et non à la diffusion d'informations comme le CD-ROM.

L'âge adulte

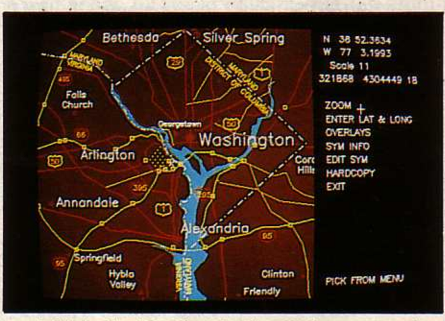
Ces obstacles enfin éliminés, format logique et intentions d'IBM, rien ne s'oppose plus à ce que le marché démarre enfin, vraisemblablement à l'automne de cette année. Le produit est maintenant majeur, et les domaines d'applications sans limites, depuis la base de données financières confidentielles, jusqu'à l'enseignement assisté par ordinateur. Le prix des lecteurs, enfin, devrait baisser de manière inversement proportionnelle à la courbe des ventes. De 10 000 F comme prix moyen aujourd'hui, les lecteurs de CD-ROM suivront en cas de succès commercial le mouvement des lecteurs musicaux, qui atteignent maintenant les 2 000 F... Quant au parc installé, les prévisions des analystes du marché sont par trop différentes pour qu'on puisse en tirer un réel enseignement : disons simplement que pour 1990, les plus pessimistes estiment le marché



A l'échelle 1 du zoom de Word Atlas : le contour des cinq continents.



A l'échelle 6 : la côte est des Etats-Unis et la frontière de quelques Etats.



A l'échelle 11 : Washington D.C. occupant tout le district de Columbia.



DELORME MAPPING SYSTEMS

A l'échelle 16 : l'immeuble du Pentagone, tout près des rives du Potomac.

américain à environ 1 million de lecteurs installés, et 12 millions de disques vendus, et les plus optimistes à 7 millions de lecteurs et 150 millions de disques*.

(*) Source : Link Resources et Communications Publishing Group.

Début mars à Seattle, la seconde conférence sur le CD-ROM a permis de faire le point sur les matériels disponibles et les applications réalisées ou en projet. Cette conférence a été particulièrement marquée par l'engagement direct de Microsoft sur le marché du CD-ROM, d'abord au travers de l'annonce d'un produit commercial, Bookshelf, ensuite par l'accord signé avec Olivetti et la STET, destiné à installer une « tête de pont » en Europe pour l'introduction du CD-ROM. La société commune a été baptisée Eikon (image en grec). Quant à Bookshelf, il s'agit d'une base de données textuelle comprenant dictionnaire, annuaire, correcteur orthographique, dictionnaire des synonymes, des citations, etc. Bref, l'assistant idéal pour tout utilisateur d'un traitement de texte, avec lequel il fonctionne conjointement. Sa commercialisation débutera en juin aux Etats-Unis, au prix de 295 $ (1 800 F). Autre type d'application potentiellement best-seller : l'annuaire électronique. En dehors de la France en effet, où le Minitel a totalement occupé le terrain, tous les pays ont d'énormes besoins en la matière. Ainsi, au Japon, Sony a porté sur CD-ROM les pages jaunes de l'annuaire de Tokyo pour promouvoir sa gamme de lecteurs. Aux Etats-Unis, la société General Information prépare une version CD-ROM de son logiciel Hot Line, le plus vendu des répertoires téléphoniques destinés à l'IBM PC. Résident en mémoire vive, il donnera accès à des centaines de milliers de numéros d'entreprises américaines.



L'autre public

La grande majorité des applications sur CD-ROM ne s'adresse cependant pas au large public potentiel de Bookshelf ou Hot Line. Géant du logiciel et éditeur de 1-2-3, Lotus a même pris résolument le parti inverse en proposant One Source. Cette compilation de neuf bases de données financières, dont l'abonnement annuel coûte de 11 000 à 27 000 $ selon les données accessibles (66 000 à 160 000 F), a tout de même trouvé 300 clients de par le monde. Compact Disclosure, de la société Disclosure, est une mine d'informations de toute nature sur 10 000 entreprises américaines : un outil de travail parfait pour dénicher l'usine de joints en caoutchouc située dans le Middle-West, qui emploie moins de 100 personnes et dont la santé financière semble critique. Il en coûtera 4 500 $ par an (27 000 F), remises à jour trimestrielles comprises. But similaire chez Datext avec CD/Corptech et CD/Corporate, deux bases de données industrielles, l'une sur les technologies de pointe (13 000 entreprises), l'autre, en quatre CD-ROM (industrie, consommation, technologie, service), sur 7 ans de la vie de 10 000 entreprises. Elles sont proposées respectivement à quelque 45 000 F par an, avec remise à jour trimestrielle, et à 57 600 F par an et par disque (ou 117 600 pour les quatre) avec remise à jour mensuelle.

Aujourd'hui, l'essentiel du chiffre d'affaires des CD-ROM est réalisé par les bases de données économiques et financières, et par les applications destinées aux librairies et biblio-

thèques (plus de 60 % des titres). Plusieurs annuaires des ouvrages imprimés sont ainsi disponibles : Books in Print chez Bowker Electronic (795 $), Any Book chez Library Corporation (600 $), Lasersearch chez Ingram Book (795 $, location du lecteur comprise !). Mentionnons également The Bookseller's assistant, réalisé par Del Mar Group pour les libraires : il s'agit d'un système de recherche bibliographique installé dans les boutiques, avec lequel on communique par écran tactile, capable de sélectionner un livre à partir de questions posées au client (fiction ou non-fiction, politique ou économique, etc.). Le système est capable d'afficher les images numérisées des jaquettes de livres, d'imprimer un résultat de la recherche, etc.

Au chapitre des encyclopédies, certaines petites choses continuent à bouger. Microsoft a montré à plusieurs reprises son encyclopédie multimédia, qui n'est pas un produit commercial mais un prototype de démonstration : si elle ajoute au texte de l'image et du son, elle ne traite que quelques dizaines de mots, et nécessite un ordinateur plutôt « gonflé » pour pouvoir fonctionner (carte graphique Targa notamment). Le Visual Dictionnary se rapproche de l'idée de Microsoft d'une manière intéressante : il s'agit d'un dictionnaire français-anglais où chaque mot est désigné par un dessin. On sélectionne le dessin ou une partie du dessin, une voix prononce le mot correspond dans la langue choisie. Simple et sympathique. Réalisée par Facts On File à New York et les Editions Québec/Amérique à Montréal, la version présentée à Seattle fonctionnait sur Macintosh (c'est suffisamment rare pour être signalé). Un gros défaut : les dessins sont vraiment très laids...

Le nec plus ultra des atlas



Parmi les applications graphiques et visuelles du CD-ROM, encore très peu nombreuses, la palme revient indiscutablement au World Atlas de Delorme, un atlas mondial comme on n'en a jamais vu. Il s'agit d'une base de données cartographiques, utilisable comme une véritable caméra braquée sur le monde, dotée d'un zoom ultra-puissant. A l'échelle 1, vous voyez le monde entier, les contours des continents. A l'échelle 16, l'immeuble du Pentagone est clairement visible à l'écran, coincé sur les bords du fleuve Potomac. De plus, après le zoom, on peut passer au travelling : un défilement d'écran dans toutes les directions permet littéralement de survoler n'importe quelle région du monde, presque à n'importe quelle altitude ! Le World Atlas bénéficie d'une méthode originale de compression des images numériques, qui permet notamment de stocker autant d'images sur les 12 cm d'un CD-ROM que sur les 12 pouces d'un vidéodisque analogique. Toutes les régions du monde n'atteignent cependant pas un tel niveau de précision. Le minimum obtenu pour l'ensemble est de 13 kilomètres au centimètre, seuls les Etats-Unis et l'Europe sont plus détaillés. Delorme's World Atlas n'a pour l'instant pas de prix, et l'armée américaine s'y intéresserait de très près...

Enfin, parmi les bonnes affaires du mois (très beau-pas cher), il ne faut pas oublier PC-SIG Library : PC-SIG, le plus gros distributeur mondial de logiciels du domaine public, a porté sur CD-ROM le contenu de 705 de ses disquettes, représentant 550 Mo en 15 000 fichiers destinés à l'IBM PC, de l'utilitaire de programmation au jeu en passant par les tableurs, les applications scientifiques, etc. Tous les fichiers peuvent naturellement être librement copiés et distribués (certains programmes réclament une petite contribution pour l'auteur...). Compatible avec les principaux lecteurs du marché, le disque CD-ROM

LES MATÉRIELS EN FRANCE

MODÈLE	CONFIGURATION	INTERFACE	PRIX	DISTRIBUTEUR
Philips CM 100	Unité séparée	CM 153 pour IBM PC/XT/AT	11 400 F HT	Philips TRT-TI et CEDROM
Philips CM 110	Unité séparée	SCSI	13 000 F HT	Philips TRT-TI
Philips CM 201 et CM 210	Demi-hauteur pour IBM PC	CM 153 ou SCSI	(fin 1987)	Philips TRT-TI
Hitachi CDR-1502S	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	9 900 F HT	CEDROM
Hitachi CDR-1503S	Unité séparée, sortie audio	IBM PC/XT/AT	11 500 F HT	CEDROM

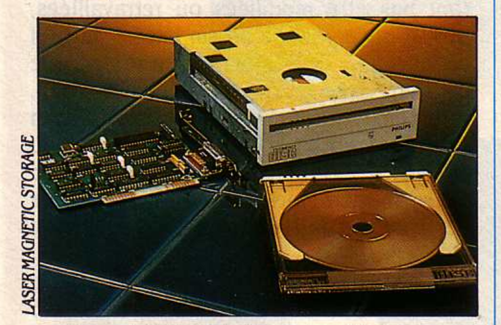
AUX ÉTATS-UNIS

MODÈLE	CONFIGURATION	INTERFACE	PRIX	DISTRIBUTEUR
AMDEK Laserdrive	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	1 099 $	Livré avec Bookshelf de Microsoft
DENON DRD-250	Demi-hauteur	IBM PC/XT/AT	OEM	Avec porte-disque sortie audio
DRD-550	Unité séparée	SCSI ou sur mesure	OEM	Avec porte-disque audio en option
DEC RRD 50	Unité séparée	Micro Vax II Vax Mate, IBM PC	1 200 $	
HITACHI CDR-1502 S	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	950 $	
CDR-2500	Pleine hauteur	IBM PC/XT/AT	900 $	
CDR-2500 S	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	1 000 $	
JVC XR-R100	Unité séparée	SCSI	–	Sortie audio porte-disque
XR-R1001	Demi-hauteur	SCSI	–	Audio en option porte-disque
KNOWLEDGE SET Romulus	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	849 $	
PANASONIC SQ-D1	Demi-hauteur	IBM PC/XT/AT	1 495 $	SCSI : + 200 $
SQ-D101	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	1 695 $	SCSI : + 200 $
PHILIPS CM100 CM110 CM201 CM210	(voir tableau des matériels vendus en France)			Le CM100 peut être relié à un Apple IIe grâce à l'interface de Microtrends
RÉFÉRENCE TECH. Clasix 500	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	990 $	
SANYO ROM-2500	Demi-hauteur	IBM PC/XT/AT	OEM	SCSI possible
ROM-300	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	OEM	SCSI possible
SONY CDU-5002	Pleine hauteur	IBM PC/XT/AT	590 $ (OEM)	
CDU-100	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	690 $ (OEM)	
CDU-400	Unité séparée	IBM PC/XT/AT, SCSI	750 $ (OEM)	
CDU-450	Unité séparée	SCSI	750 $ (OEM)	Sortie audio
TAXAN CD-1000	Unité séparée	IBM PC/XT/AT	–	Avec porte-disque
CD-1100	Demi-hauteur	IBM PC/XT/AT	–	Avec porte-disque
TOSHIBA XM-2000A	Unité séparée intégrable	SCSI	OEM	

La mention OEM signifie que le lecteur n'est pas vendu au détail, mais uniquement à d'autres sociétés, qui l'intègrent dans des équipements qu'elles revendent à leur tour.

seul coûte 295 $ (soit 1 800 F), ou avec une souscription pour deux remises à jour : 495 $.

Et la France dans tout ça ? Bien peu de choses se passent en réalité. La raison ? Le Minitel bien sûr. Selon Bernard Prost, qui a fondé en 1985 Cedrom Technologies, l'une des très rares sociétés françaises d'ingénierie réellement actives dans le domaine, les deux millions et demi de Minitel qui ont été distribués dans les entreprises et chez les particuliers vont entraîner un retard de plusieurs mois, voire plusieurs années, pour le développement du CD-ROM dans notre pays. Ce qui n'empêche pas certains projets de voir le jour. Philips TRT-TI par exemple, prépare pour la Bibliothèque publique d'information de Beaubourg, un système de consultation bibliographique ouvert au public. Chez Cedrom, qui a réalisé le premier CD-ROM français (le Rapport sur l'état de l'informatisation de la France), plusieurs prototypes d'application assez audacieuses ont été réalisés. Le premier, co-produit par le CCETT (Centre commun d'études de télédiffusion et télécommunications), est un cours sur les biotechnologies destiné aux étudiants et à la formation professionnelle, qui fait intervenir le texte, le son, l'image et l'animation. Ce CD-ROM hérite de son origine télématique une conception audio-vidéotex, qui exige une configuration matérielle très musclée (carte graphique Targa de ATT, décodeurs vidéotex, etc.). Cette application est d'ailleurs un peu margi-



LASER MAGNETIC STORAGE

Les prix baissent vite : aujourd'hui, pour 11 400 F HT, Philips propose un lecteur de CD- ROM, carte d'interface comprise.

nale dans le monde du CD-ROM : son but et les moyens employés en font plutôt un faux CD-I (voir ci-contre).

Autre réalisation de Cedrom, Aptos 3, est également très spectaculaire. Réalisé avec le concours du Centre national de la cinématographie, il est sous-titré « Une visite au musée de la peinture ». Le disque s'appuie en effet sur plusieurs centaines de tableaux numérisés, et bénéficiera, dans sa version finale, de l'apport d'un système-expert capable de retrouver n'importe quel tableau à partir d'indications en langage naturel. Pour en terminer avec Cedrom, signalons par ailleurs qu'il s'agit probablement du seul endroit en France où un particulier peut acheter un lecteur de CD-ROM, Philips ou Hitachi (voir notre tableau). Cedrom distribue également deux disques : l'encyclopédie électronique Grolier (2 000 F HT), et DataPlate, une compilation de 8 800 logiciels du domaine public réalisée par Reference Technologies (3 500 F HT).

LE CD-I, UN MERVEILLEUX JOUET

Il reste une petite place entre votre téléviseur et votre chaîne hi-fi ? Tant mieux. Dès 1988, les 600 méga-octets du compact-disc interactif (CD-I) vont l'occuper. Grand frère du compact-disc audio et du CD-ROM, le CD-I en intègre la technologie dans un projet d'envergure, soutenu par les plus grandes sociétés d'électronique grand public du monde. Maître des images, du son, et de n'importe quelle information qu'il est possible de stocker sous forme numérique, le CD-I a l'ambition de devenir, sous une forme déguisée, le véritable ordinateur grand public de l'avenir. Ses armes secrètes : mémoire, puissance et interactivité.

Les enthousiastes voient dans le CD-I, ou compact-disc interactif, le seul moyen de faire redémarrer ce marché de la micro-informatique grand public, autrefois porteur des plus grandes espérances. Les mauvaises langues, elles, l'ont baptisé MSX 3, du nom du standard japonais de micro-informatique familiale dont l'échec fut aussi cuisant que les ambitions (*). Les faits, en tous les cas, ne trancheront pas dans ce débat avant 1988, date prévue pour le lancement du CD-I. Ce nouvel appareil électronique de loisir n'est ni un lecteur de vidéodisques, ni un lecteur de disques laser, ni un ordinateur... mais un peu de tout cela. Physiquement, le CD-I se présentera sous la forme d'un boîtier discret de la taille d'une platine laser – qu'il remplacera –, et qui sera relié d'un côté à la prise Péritel d'un téléviseur couleur, de l'autre au connecteur auxiliaire d'une chaîne hi-fi. Que doit apporter de plus le CD-I à ces deux piliers du terrier de l'homme moderne ? Deux adjectifs un peu mystérieux et magiques : multimédia et interactif. Mais encore ? Un grand dessin vaut mieux qu'un petit discours : voici un scénario possible pour un samedi matin banal, dans deux ou trois ans.

Huit heures : le CD-I vous réveille aux accents du Boléro de Ravel. C'est ce que vous avez trouvé de plus ébouriffant sur le disque « Horoscopitone », produit pas Elisabeth Teissier et Françoise Hardy. Le CD-I rembobine le magnétoscope (l'interface de pilotage était en promotion la semaine dernière) et rediffuse CBS Evening News, enregistré trois heures plus tôt sur Canal Plus. Le Boléro de Ravel continue, en sourdine. Dans une portion d'écran, à côté du visage de Dan Rather, s'affiche votre horoscope du jour, grandes tendances et carte astrale à l'appui. Tandis que vous vous éloignez vers la cuisine, Rather s'interrompt et une voix mélodieuse égrène en japonais les différentes catastrophes que vous encourez aujourd'hui – en affaires, en amour, etc. Incroyable, les progrès que vous avez pu faire en japonais depuis que vous avez ce lecteur de CD-I et le disque « Polyglotte interactif ». Une demi-heure par jour d'exercices, à l'oral et à l'écrit, corrigés sur le champ, soutenus par de superbes reportages photos, des animations très drôles, un cours très sérieux sur l'art de l'idéogramme, et une encyclopédie sur la civilisation japonaise. Aujourd'hui samedi, vous faites relâche. Une tasse de café dans une main, vous glissez de l'autre le disque « Le Monde des échecs » dans votre lecteur de CD-I.

Vous vous sentez suffisamment en forme pour voir rejouer la dernière partie du célèbre combat entre Karpov et Kasparov, il y a quelques années à Leningrad – une parmi les quelques milliers de parties historiques que contient le disque, en plus d'une histoire illustrée du jeu d'échecs, une présentation claire et progressive des règles, et un excellent programme, entièrement paramétrable (force et style de jeu de l'adversaire par exemple), doté d'une incroyable bibliothèque de coups, qu'il est d'ailleurs éventuellement capable d'aller chercher dans les parties célèbres. Sur l'écran du téléviseur, l'échiquier s'affiche en trois dimensions. Karpov est à droite, Kasparov à gauche, vous spectateur. Les images numérisées des joueurs restent statiques.

Seuls les bras, par un effet d'animation, bougent pour déplacer les pièces. Au quinzième coup, une inspiration géniale traverse votre esprit : d'une pression sur votre manette à infrarouge, vous faites basculer l'échiquier de votre côté. Vous voilà à la place de Karpov, le visage crispé de Kasparov face à vous. Le CD-I, à partir de là, va jouer les coups suivants à la place de Kasparov, mais en respectant, autant que faire se peut, le style agressif du



(*) Techniquement, il n'y a aucun rapport entre le CD-I et MSX.

joueur. A tout moment, vous pourrez interrompre la partie pour passer à autre chose. Il vous suffira de sauvegarder les positions dans la mémoire vive non volatile du lecteur de CD-I. La prochaine fois que vous reprendrez « Le Monde des échecs », une procédure pourra vous replacer exactement dans le contexte que vous avez quitté...

La fiction est aisée, l'art est difficile ? Il y a longtemps, en effet, que ce genre d'applications agite les esprits. Manquaient un support, une technologie, une base industrielle, une stratégie commerciale. Quatre conditions que Philips et Sony ont apportées, en mars 1986, lors de la première conférence sur le CD-ROM, organisée par Microsoft, en proposant à l'industrie mondiale le standard CD-I destiné à l'un des plus larges des marchés grand public : celui des ménages équipés d'un téléviseur (90 millions pour les seuls Etats-Unis !).



Quelques points communs

Quelle différence y a-t-il entre un compact-disc audio, un CD-ROM et un CD-I ? A la fois peu et beaucoup. Peu, puisque tous trois se présentent de la même manière : un disque de 12 cm de diamètre, aux reflets irisés. Tous trois portent des données binaires, inscrites sous la forme de reliefs microscopiques. Tous trois sortent des mêmes usines de pressage : le succès du premier fait baisser les coûts de production des deux autres. Comme le disque audio, le CD-I peut reproduire des sons de très grande qualité. Comme le CD-ROM, le CD-I peut délivrer des images, des textes, des programmes informatiques. Les différences alors ? Elles sont plus que conséquentes. Une platine laser ne connait que le son : elle le restitue de manière linéaire (en commençant au début, en finissant à la fin), et la seule intervention de l'auditeur se borne à choisir l'ordre d'écoute des morceaux.

Le lecteur de CD-ROM, comme on l'a vu, est un périphérique d'ordinateur. Eventuellement multimédia et interactif, certes, mais limité par la diversité des matériels qui sont censés l'exploiter : tout le monde n'a pas équipé son micro-ordinateur d'une carte graphique de compétition. Et tout le monde n'a pas envie d'installer un ordinateur dans son salon. Résultat : le CD-ROM, sous sa forme actuelle, touchera peu le grand public. Rien de tel avec le CD-I, qui reprend à son compte la philosophie du malheureux standard MSX : interchangeabilité totale et planifiée des matériels et des logiciels (les disques en l'occurrence) issus de marques différentes.

Les spécifications du standard CD-I, établies par Philips et Sony, sont consignées dans le « Green Book », un document qui définit à la fois l'organisation physique et logique du disque, et les fonctionnalités du micro-ordinateur intégré qui devra l'exploiter. Le « Green Book », dont la version finale a été achevée en mars dernier, est destiné avant tout, moyennant une licence de 5 000 $ (30 000 F), aux constructeurs intéressés par cette technologie et aux éditeurs de logiciels qui souhaitent, dans le secret des laboratoires, préparer les CD-I de 1988. Concrètement, que va offrir le CD-I ? Tout d'abord, bien sûr, du son. Plusieurs modes sont définis par le standard, chacun correspondant à une exigence de qualité différente. Selon le mode choisi, la durée d'écoute pour un disque entier peut passer de 72 minutes à 20 heures. Dans le premier cas, la qualité est identique à celle du compact-disc audio : même bande passante, même codage, même restitution en stéréo. Le lecteur de CD-I peut d'ailleurs lire sans autre forme de procès ces disques, et donc remplacer avantageusement la platine laser. Dans le second cas, le son obtenu est semblable à celui d'une transmission radio en grandes ondes, monophonique : la bande passante reste suffisante pour assurer une reproduction correcte de la voix. Entre ces deux extrêmes, plusieurs modes intermédiaires sont possibles : la qualité disque microsillon (144 minutes en stéréo, 5 heures en mono), la qualité modulation de fréquence (5 heures en stéréo, 10 heures en mono), la qualité grandes ondes en stéréo (10 heures). Tous ces modes peuvent être mêlés sur un même CD-I. Exemple : 10 minutes de son compact-disc laisseront de la place pour plus de 8 heures de son FM monophonique. Il appartiendra donc aux concepteurs d'applications sur CD-I de tirer le meilleur parti de l'espace disponible en fonction de leurs besoins : il serait tout à fait inutile de donner une qualité compact-disc à de simples paroles. D'autant que dans ce dernier cas, le CD-I offre une autre possibilité : le codage phonétique. Il ne s'agit plus ici de numérisation d'une voix naturelle, mais de reconstitution d'une voix synthétique à partir de données textuelles. Le décodage peut se faire soit par processeur spécialisé, soit par un logiciel inscrit sur le disque lui-même. La capacité de stockage du CD-I atteint dans ce cas le chiffre hallucinant de 10 000 heures d'écoute !

Un support d'images

L'autre point fort du CD-I est l'image. Une mise au point préalable s'impose : le CD-I n'est ni un magnétoscope, ni un vidéodisque. Aucune chance de voir un jour les œuvres complètes de Marilyn Monroe sur ce support. L'énorme quantité d'informations et les vitesses de transfert que cela suppose le lui interdisent, en l'état de ses spécifications. Le CD-I est certes capable de restituer une image vidéo animée, mais de manière très limitée : sur une petite portion d'écran et pour de très courtes séquences. Bien sûr, des progrès dans les techniques de compression d'image, et dans les vitesses de transfert des lecteurs permettront d'améliorer les choses. Mais jamais au point de rivaliser avec les supports de données analogiques : impossible de réaliser sur CD-I un jeu d'aventure en décors vidéo intégraux. Les domaines de prédilection du CD-I restent l'image fixe et l'animation graphique. Comme pour le son, de nombreux modes sont ici proposés, librement intégrables sur un même disque, et avec trois types de résolution : naturelle (384 x 280 points) pour les téléviseurs standards, double résolution (768 x 280) – principalement destinée à l'affichage des idéogrammes japonais ou chinois –, haute résolution (768 x 560) pour la télévision haute définition du futur ou pour la connexion du CD-I à un moniteur dans le cadre d'applications spécialisées (enseignement et formation par exemple). Dans la pratique, seule la résolution normale sera visible dès l'année prochaine.

Graphisme, animation et texte

Trois catégories d'images, liées à plusieurs procédés de codage sont définies. La première correspond à la qualité obtenue par numérisation de n'importe quelle image naturelle, quelle qu'en soit la source (vidéo, cinéma, diapositive, etc.). Chaque image représente 325 Ko de données, qui une fois codées (procédé Delta YUV) n'occupent plus que 108 Ko sur le CD-I. On peut donc stocker jusqu'à 5 500 images de ce type sur un seul disque. Deuxième catégorie, celle des graphismes. Il s'agit ici soit d'images naturelles numérisées et retravaillées pour entrer dans un format de données graphiques, soit d'images de synthèse, composées à l'aide de logiciels de dessin. Deux types de codages sont ici possibles. Le premier, qui repose sur un procédé de compression très performant (CLUT), ramène les données de 108 à 10 Ko. On peut donc stocker 60 000 images de ce type, en 256 couleurs, sur un seul disque. En contrepartie, les images restituées ne pourront pas être modifiées ou retravaillées, depuis un logiciel de dessin intégré au CD-I par exemple. Ce que permet en revanche le deuxième type de codage graphique (RVB), sans compression : ici, chaque point d'écran reste codé sur 8 bits (pour 256 couleurs) ou 16 bits (32 768 couleurs). On ne pourra donc respectivement stocker sur le disque plus que 5 500 images de 108 Ko, ou 2 750 images de 216 Ko.

La dernière catégorie d'image traitée par le CD-I concerne l'animation. Notons que l'habileté des programmeurs comptera au moins autant que les possibilités intrinsèques du standard. Deux procédés d'animation sont toutefois prévus par les spécifications du CD-I. Le premier repose sur le codage CLUT et effectue une « fausse animation » par modification cyclique des couleurs : un système que l'on a déjà pu voir à l'œuvre avec des logiciels comme Degas ou Neochrome sur Atari ST, ou Deluxe Paint sur l'Amiga de Commodore, et qui prend toute sa force avec une large palette de couleurs. Le second procédé, baptisé « Run Length Coding », autorise lui de véritables animations, de type dessin animé.

Moins gourmand en mémoire que le son et l'image, le texte trouvera également largement sa place sur la plupart des CD-I. Une encyclopédie multimédia, par exemple, ne saurait s'en passer. En ce domaine, le CD-ROM a fait ses preuves, et le CD-I ne pourra qu'en profiter. La police de caractères incorporée en mémoire morte permet d'afficher 20 lignes de 40 caractères en résolution normale. Dans ce cas, chaque caractère n'occupant qu'un octet, l'intégralité des 600 Mo du disque peut recevoir du texte. Un deuxième

mode permet de « personnaliser » une police en affectant un second octet à chaque caractère pour l'enrichir d'un attribut de couleur, de taille, de style, etc. On n'a donc plus ici que 300 Mo de capacité de stockage. Un dernier mode enfin, autorise l'affichage de polices de caractères variées, indépendantes du système. Cinq octets sont ici nécessaires pour chaque caractère. Résultat : plus que 120 Mo disponibles. De plus, ce mode de représentation interdit de manipuler le texte.

Sons, images, textes, tout cela à profusion, et dans des formats différents, représentent un chaos d'informations que le lecteur de CD-I va devoir maîtriser. L'organisation logique des données sur le disque est par conséquent plus complexe que sur un CD-ROM. Deux structures de secteurs doivent être reconnues : l'une semblable à un secteur de CD-ROM, l'autre à un secteur de compact-disc audio. Le premier, grâce à son haut niveau de contrôle des données, conviendra mieux aux données de type texte ou vidéo compressée, où aucun bit ne doit être oublié. Le deuxième est lui suffisant pour les données audio ou les images non compressées, le risque d'erreurs étant ici mieux toléré. Dans les deux cas cependant, huit octets supplémentaires sont réservés dans chaque secteur pour un sous-en-tête : sur un CD-I en effet, toutes les données peuvent être entrelacées dans un même secteur. Le sous-en-tête permet donc au système de reconnaître ce mixage, l'ordre de lecture, et les canaux de traitement à attribuer. Cet entrelacement des données a deux avantages : optimiser l'utilisation de l'espace sur le disque (on n'a pas à attribuer une partie du disque à chaque type de données), et améliorer les temps d'accès du CD-I, la tête de lecture n'ayant pas à se déplacer sans arrêt entre les zones audio, vidéo ou texte.



Le CD-I semble tenir à la fois du lecteur de vidéodisques, du lecteur de disques laser et de l'ordinateur. En fait, son boîtier discret – qui remplacera la platine laser – sera relié d'un côté à la prise Péritel d'un téléviseur couleur, et de l'autre, au connecteur auxiliaire d'une chaîne hi-fi.

Synchroniser le son et l'image, répondre instantanément aux sollicitations (et aux choix !) de l'utilisateur, guider la tête de lecture laser dans le dédale des données, tout cela suppose cependant un chef d'orchestre occulte, doté par la nature de nombreux bras et de non moins nombreuses baguettes. Ce chef d'orchestre existe : il s'agit du microprocesseur 68000 de Motorola, cœur véritable du système CD-I. Car les spécifications du standard ne s'arrêtent pas à l'organisation des données sur le disque : au nom de l'interchangeabilité des matériels et des applications, le « Green Book » de Philips et Sony a dû aller très loin dans la définition du micro-ordinateur qui se cachera dans les lecteurs de CD-I. Comprenons bien : Philips et Sony n'imposent pas, au travers du « Green Book », une série de schémas techniques auxquels les constructeurs devront se tenir. Disons plutôt qu'ils ont décrit l'architecture du système de telle manière qu'il implique de très nombreuses contraintes techniques communes. Le choix d'un microprocesseur de la famille 68000 en est une. Dans le cas du CD-I de Philips, il ne s'agit d'ailleurs pas d'un véritable 68000, mais d'un sur-ensemble compatible avec celui-ci : le 68070 de Signetics, doté ici d'une vitesse d'horloge de 10 MHz. Ce système se caractérise par sa très grande intégration qui lui permet d'associer au microprocesseur proprement dit un grand nombre de fonctions périphériques, le tout dans un même boîtier : deux canaux de DMA (« Direct Memory Access », ou accès direct à la mémoire), qui soulagent le microprocesseur du transfert des données depuis le disque jusqu'à la mémoire vive ; une unité de gestion de mémoire (MMU) ; un canal de communication série RS 232 (vitesse programmable de 75 à 19 200 bits par seconde) ; un bus série (I^2C) chargé en particulier des communications avec les coprocesseurs vidéo ; etc. Tous ces éléments, intégrés ou séparés, se retrouveront sur l'ensemble des lecteurs de CD-I. De même, on trouvera 1 Mo de mémoire vive au minimum, une mémoire morte de taille variable selon les constructeurs (elle pourra contenir le système d'exploitation seul, ou en plus, un logiciel intégrateur qui donnera une interface graphique du type Macintosh).



Effets spéciaux

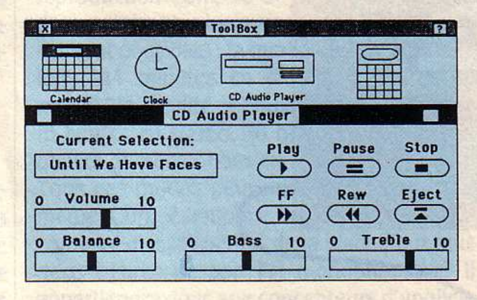
Chez certains constructeurs, en particulier le japonais Matsushita, les travaux les plus actifs portent sur les circuits vidéo, particulièrement complexes dans le cas du CD-I : le système comprend deux coprocesseurs graphiques reliés à un processeur de signal analogique. Les raisons d'être de cette architecture sont d'une part les divers procédés de décompression d'image nécessaires, d'autre part l'ensemble des effets spéciaux qui devront être effectués directement par l'électronique du lecteur. Ainsi, les programmeurs d'applications CD-I n'auront aucun mal à effectuer par exemple un fondu enchaîné entre deux images : il suffira d'un ordre donné au système. Ces effets spéciaux couvrent à peu près l'ensemble des techniques de montage vidéo, sur tout ou partie de l'écran. De plus, l'affichage du CD-I s'effectue sur quatre plans graphiques : le premier pour le curseur ; les deuxième et troisième pour les images CD-I en général ; le dernier plan étant réservé à un

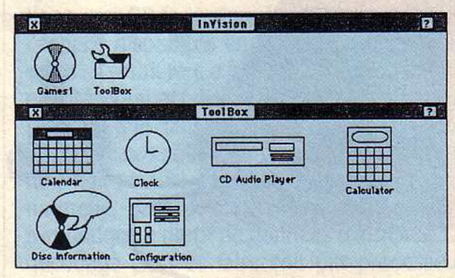
fond de couleur uniforme, ou plus intéressant à l'incrustation d'une source vidéo externe (celle de la télévision par exemple), par un dispositif de type Genlock.

Cette architecture du lecteur de CD-I est complétée par un certain nombre de possibilités de connexion. Les premiers modèles se contenteront vraisemblablement des sorties vidéo et son, d'une interface multifonction destinée à de futures extensions, et d'un connecteur destiné à recevoir un périphérique de saisie : manette de jeu, souris ou trackball, ce dernier paraissant d'ailleurs ici le plus adapté. C'est tout ce qu'exige le standard. On devrait cependant voir assez vite arriver des configurations plus musclées : comme tout ordinateur, le lecteur de CD-I pourra multiplier les périphériques. Pour la saisie, avec un pavé numérique ou un clavier complet. Pour la sauvegarde, avec la possibilité de connecter un lecteur de disquettes, un disque dur, une imprimante. Pour les communications avec un modem, une carte vidéotex, une interface SCSI qui permettra au lecteur de CD-I, relié à un autre micro-ordinateur, de se comporter comme un lecteur de CD-ROM. Enfin, les constructeurs pensent déjà à des configurations portables, qui intègreraient un écran couleur (à cristaux liquides par exemple), et des enceintes très compactes, sur le modèle des mini-chaînes.

Le système d'exploitation

Toutes ces possibilités, depuis le décodage et l'exploitation des données en temps réel, jusqu'à la gestion éventuelle de nombreux périphériques, conduit au problème du système d'exploitation. Le choix de Philips et Sony, qui engage les autres constructeurs, s'est porté sur CD-RTOS (Compact Disk-Real Time Operating System), développement d'un système d'exploitation peu connu, principalement utilisé jusque-là dans le monde industriel sur des systèmes de contrôle de processus : OS9-68000. Les caractéristiques principales d'OS9-68000 (et CD-RTOS), créé par la société américaine Microware Systems Corporation, expliquent ce choix. Il s'agit d'un système d'exploitation multitâche, condition indispensable pour traiter en temps réel des données aussi variées que le son, l'image et le texte, et pour assurer une véritable interactivité. OS9 est très proche du système d'exploitation Unix, par son organisation et par l'environnement qu'il donne aux programmeurs. Grâce à sa structure modulaire, il est relativement simple de rajouter au noyau du système d'exploitation (celui qui est inscrit dans la mémoire morte du lecteur de CD-I), des extensions qui seront inscrites sur le CD-I lui-même. En fonction des besoins, les programmeurs pourront « tailler » le système d'exploitation à leurs mesures. Reste la partie « apparente » du système d'exploitation, et une question probablement essentielle pour les lecteurs de SVM : pourra-t-on également utiliser le lecteur de CD-I comme un micro-ordinateur, utiliser un traitement de texte, programmer, etc. ? Pratiquement, rien ne s'y oppose, si ce n'est la stratégie commerciale des constructeurs concernés. Philips, notamment, a proscrit le terme « micro-ordinateur » du monde du CD-I : tout simplement parce que la société estime que cela risquerait de resserrer le marché potentiel. Le calcul n'est sûrement pas faux. Combien de VG 5000* dorment-ils dans des placards ?... Cependant, il y a fort à parier que seront commercialisés assez rapidement logiciels et périphériques « informatiques » pour le CD-I. Microware travaille d'ailleurs sur un environnement graphique pour le système d'exploitation CD-RTOS. InVision, c'est son nom, est constitué d'un ensemble de routines graphiques, qui peuvent être appelées depuis une application, d'une interface très simple à base de fenêtres, icônes et





L'environnement graphique InVision pour le système d'exploitation CD-RTOS a de bonnes chances de devenir un standard.

menus, et d'une collection d'« accessoires de bureau ». Installé en mémoire morte, InVision a en fait de bonnes chances de devenir un standard : il évite aux constructeurs de se préoccuper de la partie « mise en route » du système en offrant à l'utilisateur une solution simple, interactive, conviviale. De plus, InVision permet d'avoir un environnement complet dans le cadre d'applications plus traditionnellement informatiques.

De nombreuses sociétés, principalement aux Etats-Unis, sont d'ores et déjà à pied d'œuvre pour lancer sur le marché, en même temps que les premiers lecteurs, les premières applications CD-I. Il faut dire que Philips, notamment, a tout fait pour cela, en multipliant les accords de développement, en investissant dans des sociétés de capital-risque, en installant des structures d'aide à la création. Les premiers produits à apparaître devraient être ceux de The Record Group, une société américaine qui bénéficie du soutien logistique et financier de Philips et Polygram. Plusieurs titres sont déjà annoncés. London Any Way You Turn, qui propose une promenade touristique dans Londres avec un raffinement inédit : une option permettra de voir à quoi ressemblait le paysage observé au temps de Shakespeare par exemple. Time Machine, véritable machine à remonter le temps, s'appuie sur une carte du monde fluctuante : chaque seconde écoulée correspond à une année de l'histoire du monde (à partir de 500 av. J.C), et se traduit par les changements des frontières géopolitiques. On pourra stopper à tout moment la course du temps, et obtenir un « état du monde » correspondant à l'année choisie. Un commentaire sonore précisera alors certains événements clés. Également sur les rails, des encyclopédies multimédias, générales ou thématiques, des applications éducatives, des jeux, etc. Ainsi un projet d'Aegis Development, société connue pour ses logiciels graphiques destinés à l'Amiga et à l'Atari ST : il s'agit d'une adaptation de « *20 000 lieues sous les mers* », qui, bien entendu, combinera images fixes, animations, son et texte.

Quel avenir pour le CD-ROM ?

Un tel étalage de merveilles vous laisse inquiet sur le montant de la facture ? Vous avez raison ! Les premiers modèles de lecteurs CD-I seront commercialisés l'année prochaine au prix moyen de 1 500 $ (10 000 F environ). Trop cher ? On peut remarquer que les platines laser, en 82-83, étaient proposées à ce prix. Cinq ans et vingt millions d'unités vendues plus tard, elles coûtent cinq fois moins cher. Tout dépendra en fait de la réponse du marché, et de la capacité du CD-I à entrer aussi vite dans les mœurs que le compact-disc audio. Les prévisions des analystes financiers sont à cet égard significatives : selon le scénario retenu (l'échec total étant bien sûr exclu), le prix moyen d'un lecteur sera en 1992 de 1 100 $ (7 000 F environ) si tout va mal, et de 400 $ (2 500 F) si tout va bien (12 millions de lecteurs vendus) !

Les risques d'échec, total ou relatif, ne sont d'ailleurs pas négligeables. Bien sûr, le marché est immense : il touche non seulement les foyers, mais également les écoles, les centres de formation. Les applications sont aussi sans limites : du jeu d'aventure au catalogue de vente par correspondance. Reste une grande inconnue. Jusqu'à ce jour, toutes les grandes réussites dans le domaine de l'électronique grand public (télévision, magnétophone à cassette, chaîne hi-fi, magnétoscope) sont le fait de produits qui laissent l'utilisateur passif. Allongé confortablement entre son écran à coins carrés et ses enceintes, celui-ci subit béatement les assauts visuels et sonores de la culture fast-food. Avec le CD-I, adieu tranquillité. Il ne s'agit plus de consommation, il s'agit de participation. Aussi la réussite du CD-I dépend-elle en grande partie de l'envie qu'auront les gens de mêler davantage la culture à leurs loisirs. Et en la matière, c'est l'inconnu, rien de comparable n'ayant jamais été expérimenté à grande échelle. Rien... sauf le Minitel en France. Une tentative plutôt encourageante, non ?

Dossier réalisé par Yann GARRET

(*) Le VG 5000 est le premier ordinateur familial de Philips qui a connu une existence éphémère.

MICROFOLIE'S SELECTION SPECIALE



AMSTRAD

Compatible avec qui vous savez, équipé comme personne, tarifé comme Amstrad
Double disquette écran mono
+ Imprimante DMP 3000 + tableur + traitement de texte + gestion fichiers + graphique

Prix spécial Microfolie's ~~11 700 F~~ 9 990 F



520 STF

La puissance d'un 68 000, la qualité d'un système d'exploitation de pointe et une grande bibliothèque de logiciels.
Avec écran couleur.

Prix spécial Microfolie's ~~6 490 F~~ 5 990 F

COMMODORE AMIGA 2000

nouveau

Modèle A2000/SM le nec plus ultra au niveau du son et du graphisme.
1024 Ko + souris + écran couleur + Disquette 880 Ko

Prix de lancement Microfolie's 14 790 F

EN CADEAU : 1 boîte disquette 3,5 p DFDD



THOMSON

De la famille à l'entreprise, et toute une gamme de logiciels ludiques, pédagogiques et professionnels.
TO9 + avec écran couleur + crayon optique
+ M-SERVEUR (logiciel serveur vidéotex)

Prix spécial Microfolie's ~~9 380 F~~ 6 990 F

***Microfolie's*, les spécialistes.**

GROUPE MICTEL

Versailles 4, rue André Chénier - (1) 30 21 75 01
St-Germain-en-Laye 34, rue des Louviers - (1) 34 51 71 11

* Prix valables jusqu'au 31 mai 1987 Dans la limite des stocks disponibles Expédition sur la CEE et la Suisse

LES ACTIVITES DU GROUPE MICTEL :

Vente grand public : Microfolie's
Vente Professionnels : Microfolie's Classe Affaires
(1) 39 51 99 88

Formation : MICTEL FORMATION (1) 39 51 99 88
Maintenance : MICROTELEC (1) 39 49 46 06
Edition logiciels : MICTEL LOGICIELS

Pour la première fois en une vraie « Software

...où vous

XT ou compatible, Amstrad PC,

EDITION

DISPONIBLE SUR MS Dos



PAGE MAKER

Aldus Corp

Prix Public Mac: 7 000 F ttc

Prix Genius **5 600 F ttc**

4 722 F HT

Prix Public MS Dos: 8 185 F ttc

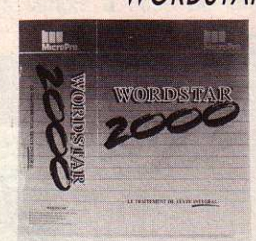
7 015 F ttc

5 915 F HT

Le n° 1 de l'édition de bureau pour réaliser brochures, journaux, catalogues...

TEXTES

WORDSTAR 2000



Micropro

(MS Dos)

Prix Public 6 940 F ttc

Prix Genius **4 955 F ttc**

4 178 F HT

Le traitement de texte qui ajoute de la puissance à votre ordinateur...

GESTION



dBASE III PLUS

(MS Dos)

Prix Public 9 430 F ttc

Prix Genius **6 500 F ttc**

5481 F ht

Le système de gestion de base de données qui a créé la norme !

GESTION

REFLEX





Prix public (Mac) 1 180 F ttc

Prix Genius **995 F ttc**

839 F HT

Prix public (Ms Dos) 1 175 F ttc

Prix Genius **1 495 F ttc**

1 261 F ht

La base de données qui fait jouer ses relations !

LANGAGE

TURBO PASCAL*

BORLAND INTERNATIONAL



(MS Dos)

(Mac)

Prix public 1 180 F ttc

Prix Genius **820 F ttc**

692 F ht

Le langage « Micro » totalement intégré et incroyablement rapide!

TEXTES/EDITION

WRITER PLUS / WRITER+ ACI



(Mac)

Prix public 2 965 F ttc

Prix Genius **2 695 F ttc**

2273 F ht

Ce qu'aurait toujours dû faire un traitement de texte sur Macintosh

JEUX

FLIGHT SIMULATOR*



Prix Public Mac, MS Dos 495 F ttc

Prix Genius **340 F ttc**

Prix public Atari 455 F ttc

Prix Genius **395 F ttc**

Prix public Apple 2 590 F ttc

Prix Genius **470 F ttc**

Simulateur de vol hyper réaliste avec scénarios supplémentaires disponibles sur MS Dos

QUELQUES UTILITAIRES (Prix Genius TTC)

	MAC	MS DOS
HD UTILITY	950	
LASERSPEED	1 085	
DB OUTILS PLUS		730
XTREE		815
NORTON UTILITIES 3.1		865
KEEP TRACK PLUS		915
LIGHT SPEED C	1 720	
PRINT SHOP	785	590

et bien d'autres encore...

Atari ST

MUSIC STUDIO*



Prix public 340 F ttc

Prix Genius **295 F ttc**

249 F HT

WARGAMES (Prix Genius TTC)

	Apple 2	MS DOS	MAC
BATTLE FRONT	355		
GETTYSBURG	575	465	
OPERATION MARKET GARDEN	395	415	
CRUSADE IN EUROPE	375	315	
ANCIEN ART OF WAR		375	375
PATTON VS ROMMEL			420
WAR IN RUSSIA	630		

et beaucoup d'autres...

les « juniors » pour MS Dos

	Prix Public	Prix Genius
Word Jr	1 175 F ttc	840 F ttc
Multiplan Jr	700 F ttc	500 F ttc
Epistole PC Jr	1 175 F ttc	1 075 F ttc
Framework premier	1 175 F ttc	965 F ttc
D Base I/I PC	1 175 F ttc	965 F ttc
U.P. Planner	1 780 F ttc	1 200 F ttc

Mais le choix ne s'arrête pas là :

	Prix public	Prix Genius
dB Man	1 555 F ttc	1335 F ttc
Calcomat	435 F ttc	375 F ttc
Vip Professionnel	2 280 F ttc	1960 F ttc
Gfa Basic	510 F ttc	435 F ttc
Time Link (utilit.)	1 110 F ttc	950 F ttc
Chess Psion	255 F ttc	220 F ttc
Textomat	460 F ttc	395 F ttc
Plus paint	375 F ttc	320 F ttc
Degas Elite	730 F ttc	530 F ttc
Moon Shuttle	330 F ttc	280 F ttc

*produit en langue anglaise. Tous les autres logiciels sont en langue française. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

France store » !

découvrirez plus de 1 500 logiciels pour votre IBM PC Atari ST, Macintosh, Apple 2e, 2c, 2gs à des prix Discount

GENIUS Software

53, bd des Batignolles
75008 Paris
43.87.73.39./43.87.73.42
Ouvert du mardi au samedi
de 9 h 30 à 19 h sans interruption

GESTION





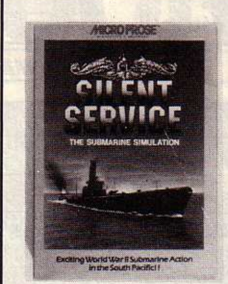
Lotus

(MS Dos)

Prix public conseillé 4 865 F ttc
Prix Genius
3 400 F ttc
2 867 F ht

Pour les chiffres et les graphiques tous azimuts!

SIMULATION



SILENT SERVICE*

Prix public Apple 2 440 F ttc
Prix Genius **375 F ttc**
317 F HT
Prix Public Atari ST 330 F ttc
Prix Genius **245 F ttc**
207 F HT
Prix Public MS. Dos 370 F ttc
Prix Genius **315 F ttc**
266 F HT

Simulation de pilotage d'un sous marin très réussie !

GESTION

EXCEL
MICROSOFT.

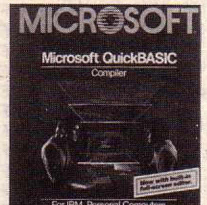


(Mac)

Prix public
4 735 F ttc
Prix Genius
3 300 F ttc
2783 F ht

Tableur au grand complet avec graphiques de gestion, Macros...

QUICK BASIC*
MICROSOFT.



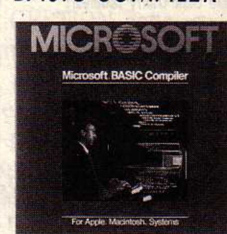
(MS Dos)

Prix public conseillé
1 175 F ttc

Prix Genius
820 F ttc
692 F ht

Compilez tous vos programmes Basic à très grande vitesse!

BASIC COMPILER* MICROSOFT.



Prix public
Mac 2 360 F ttc
Prix Genius
1 815 F ttc
1 530 F HT
Prix public
MS Dos 4 735 F ttc
Prix Genius
3 380 F ttc
2 850 F HT

Compilez et éxécutez tous vos programmes basic à très grande vitesse

APPLE 2 gs
DU NOUVEAU



MUSIC STUDIO*

Prix Public
945 F ttc

Prix Genius
675 F ttc
570 F HT

Voilà le « synthé » qui va faire de votre Apple 2 gs un musicien hors pair !

Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

CONSOMMABLES

Disquettes

5 p 1/4 en bte de 10 avec pochette SF DD, la boite	30 F ttc
5"1/4 DF DD 48 TPI la boite	55 F ttc
5"1/4 DF DD 96 TPI la boite	85 F ttc
3 p 1/2 SF DD la boite	120 F ttc
DF DD la boite	170 F ttc

Papier

Carton 2500 f. 240 x 11" blanc	180 F ttc
Carton 2500 f. 240 x 12" blanc	200 F ttc
Carton "Trait. Text." 240 x 12" 1000 '	165 F ttc

Boîte de rangement

Boîte 3,5" pour 90 disquettes	145 F ttc
Boîte 5,1/4" pour 50 disquettes	95 F ttc

Vous trouverez également dans notre boutique :

- Un tarif spécial grands comptes et sociétés pour achats en quantité
- Les versions 3,5" des grands progiciels connus : D base III+, Framework II et Lotus 1, 2, 3.
- Un rayon presse française et étrangère (Mac world, PC world, Byte) et un rayon librairie.
- Plus de 1500 logiciels en libre service : découvrez vous-même celui qui vous intéresse...

BON DE COMMANDE à envoyer à :



le libre service du logiciel
53, Bd des Batignolles
75008 Paris
43.87.73.39.
43.87.73.42.

TITRE	version	Qté	PRIX TTC
Frais d'envoi* à ajouter			
		TOTAL TTC	

Règlement par: ☐ chèque bancaire, CCP à l'ordre de Genius Software
Carte bleue n° ....
Date d'expiration : ....
Date et signature :
Nom, Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....

* Frais d'envoi (France-Dom/Tom) :
TOTAL TTC inférieur à 2 000 F : 60 F (en recommandé)
supérieur à 2 000 F ou étranger : se renseigner au 43.87.73.39.

ACCE INFORMATIQUE

...Venez partager avec nous notre passion du MACINTOSH...

Dans un cadre professionnel et sympathique, nous vous ferons découvrir tous les secets du monde « MACINTOSH ». Toutes les capacités du « petit » génie MACINTOSH vous seront présentées par un personnel spécialisé et compétent.
Artisans, Commerçants, PME, PMI, Professions libérales, cadres... ACCE INFORMATIQUE est le magasin que vous attendiez. Nous vous proposerons les solutions adaptées à vos besoins spécifiques.

LES PLUS DE ACCE INFORMATIQUE

- Des tarifs attrayants. Des solutions complètes.
- Formation sur site. Formation individuelle.
- Applications personnalisées.
- Dépannage « non-stop » immédiat sans supplément.
- Service « LASER-COPY » en libre-service.

Désormais sur Minitel. Tél. : 48.78.79.92.
Notre service Télématique vous est disponible.
Commandes · Renseignements techniques.



CARTE PRIVILEGE

Devenez Membre du CLUB PRIVILEGE
Pour 200 F d'adhésion,
vous bénéficierez de nombreux avantages.
Renseignez-vous pour en connaître les détails.

L'ESPACE CONSEIL MACINTOSH

Concessionnaire agréé



Apple

4 bis, rue de Chateaudun · 75009 Paris
M°Cadet ou Notre-Dame-de-Lorette
Tél. : 48.78.38.01 · Télex : 290 745 +

NOUVEAU ! DEJA EN DEMONSTRATION LE NOUVEAU MAC SE

2 Modèles :
- 2 lecteurs internes 800 k
- 20 méga SCSI, disque dur interne

Renseignez-vous...

CONFIGURATION « EDITION PERSONNELLE/ P.A.O. »

- 1 Macintosh+ 1024 k
- 1 Disque Dur Apple 20 Mo Scsi
- 1 Imprimante Laser Writer
- 1 Logiciel Page Maker
- Abonnement « Service Hot-Line »
- Libre Service « Scanner » AGFA

CONFIGURATION MAC + 1

- 1 Macintosh+ 1024 k
- 1 Disque Dur 20 Méga Scsi JASMIN
- 1 Imprimante 80 colonnes/120 Cps

Prix H.T. : **26 500 F**

CONFIGURATION MAC + 2

- 1 Macintosh+ 1024 k
- 1 Lecteur externe 800 k compatible
- 1 Imprimante 80 colonnes/120 Cps

Prix H.T. : **21 300 F**

« Laser Writer Plus et Scanner Service à votre disposition ».
Le Macintosh Plus et Laser Writer Plus à votre disposition.
Venez éditer, composer, mettre en page vos documents
TARIFS :
50 F/Heure et 4 F la copie Laser Writer • 500 F/Heure pour Scanner

FORMATION ET DEVELOPPEMENT

	1 journée	1/2 journée
Formation dans nos locaux	2 400,00 F HT	1 500,00 F HT
Formation sur site	2 900,00 F HT	1 800,00 F HT
Développement/Paramétrage 4 D/Exel	Consultez-nous au 48.78.38.01	
Création Serveur sur Macintosh	Consultez-nous au 48.78.38.01	

NOUVEAUTES

- Hard Disk Partition (Partition Disque Dur) .... 650,00 FTTC
- Hard Disk Backup (Sauvegarde Disque Dur) .... 650,00 FTTC
- Hard Disk Utility (Copieur) .... 595,00 FTTC
- Mac Zap 4.5. .... 750,00 FTTC
- HFS Backup (Sauvegarde Disque Dur V.2.0.) .... 800,00 FTTC
- Max Ram & Max Print (Spooler & Ram Disk) .... 750,00 FTTC
- Super Spool (Spooler Image Writer) .... 595,00 FTTC
- Super Spool (Spooler Laser Writer) .... 1 350,00 FTTC
- Laser Serve (Spooler Laser Write Image W) .... 1 250,00 FTTC
- Glue (Utilitaire Impression) .... 595,00 FTTC
- Top Desk (Utilitaire) .... 595,00 FTTC
- Click Art (Caractères Laser Writer) .... 650,00 FTTC

CONSOMMABLES

DISQUETTES NEUTRES :
- 3 1/2 SF/DD 135 TP par 10 .... 230 F, par 100 (les 10) .... 190 F
- 3 1/2 DF/DD 135 TPI par 10 .... 250 F, par 100 (les 10) .... 220 F

DISQUETTES SONY :
- 3 1/2SF/DD 135 TPI par 10 .... 250 F, par 100 (les 10) .... 230 F
- 3 1/2 DF/DD 135 TPI par 10 .... 310 F, par 100 (les 10) .... 290 F

RAYON LIBRAIRIE SPECIALISÉ, FLASH

ACCESSOIRES
- Clips Apple Talk .... 100 F
- Support Image Writer .... 295 F
- Sac Transport Mac Plus .... 850 F
- Boîte transport 10 disquettes .... 95 F
- Tapis Souris .... 150 F
- Filtre Ecran Mac .... 350 F
- Tilt Swivel orientable .... 395 F
- Kit nettoyage lecteur ..... 190 F

LOGICIELS

- 4e Dimension V.30 .... 6 500,00 FTTC
- ABC Base .... 2 750,00 FTTC
- Writer Plus .... 2 990,00 FTTC
- Page Maker V.1.2. .... 6 900,00 FTTC
- Ready Set GO V.30 .... 4 750,00 FTTC
- Microsoft Excel .... 3 990,00 FTTC
- Jazz .... 3 450,00 FTTC
- Super Paint .... 1 000,00 FTTC
- Falcon .... 650,00 FTTC
- Orbiter .... 650,00 FTTC
- Flight Simulator .... 495,00 FTTC
- Ferrari .... 650,00 FTTC
- Dark Castle .... 650,00 FTTC
- Golf .... 750,00 FTTC
- Deja Vu .... 650,00 FTTC
- Uninvited .... 650,00 FTTC
- Squash .... 495,00 FTTC
- Hard Ball .... 495,00 FTTC
- Mac Pro Football .... 595,00 FTTC
- Light Speed « C » .... 1 990,00 FTTC
- Light Speed « Pascal » .... 1 450,00 FTTC
- Zbasic .... 990,00 FTTC
- Microsoft Basic .... 1 500,00 FTTC

PERIPHERIQUES

- Disque dur 10 Méga à 42 Méga Scsi, à partir de .... 7 500 F TTC
- Mac Vision + Caméra (digitalisation d'images) .... ☎
- Modem universel SECTRAD 300/1200 bds .... 2 600 F TTC
- Modem Diapason 300/1200 bds Half Full .... 4 900 F TTC
- Lecteur 400 K (pour 128/152 K) compatible 100 % PROMO .... 1 500 F TTC
- Lecteur 800 K pour 512 K Mac Plus .... 2 500 F TTC
- Transformation 128 K en 512 K . 2 500 F TTC
- Imprimantes Marguerite et Laser .... ☎

SELECTION DU MOIS

- Radius .... 27 500,00 FTTC
- Scanner AGFA .... 34 000,00 FTTC
- Extension 2,5–2E .... 6 500,00 FTTC
- Extension 4 Méga .... 11 200,00 FTTC
- Disque Dur 20 Méga .... 8 990,00 FTTC
- Copy II MAC 6.3 .... 400,00 FTTC
- Mac Palette .... 700,00 FTTC

BON DE COMMANDE

(sauf pour produit Apple)

à nous renvoyer accompagné de votre règlement

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT • Jusqu'à 3 kg		40 F
	TOTAL	

Nom, Prénom ....
Adresse ....
Ville ....
Code Postal ....

Photos non contractuelles

SVM 5/87

ACCE INFORMATIQUE
L'ESPACE CONSEIL MACINTOSH
4 bis, rue de Chateaudun · 75009 Paris
Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h
M°Cadet ou N.D. de Lorette

COUPON REPONSE

☐ Demande de documentation
☐ Je suis intéressé par ....

T. CHATELAIN pour SAP

CIEL ! UN LOGICIEL DE COMPTABILITÉ & GESTION A 975 F HT

CIEL-COMPTA-GESTION est le premier logiciel professionnel de comptabilité et de gestion à moins de 1.000 F.

Vous ne trouverez aucun soft comparable... sauf si vous acceptez de le payer en moyenne 10 fois plus cher que CIEL-COMPTA-GESTION. Pourquoi ?

Parce que, chez CIEL, nous avons choisi de mettre effectivement la comptabilité-gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs !

975 F H.T. et vous hésitez encore ? C'est que vous ne savez pas combien CIEL-COMPTA-GESTION est convivial, facile d'accès pour vous-même et vos collaborateurs. Ni apprentissage fastidieux, ni stages prolongés, ni double comptabilité interminable ! Un manuel clair et concis accompagne les 4 disquettes-programmes et quelques heures suffisent pour faire connaissance avec les nombreuses capacités de CIEL-COMPTA-GESTION.

Immédiatement opérationnel, CIEL-COMPTA-GESTION est facile à adopter puisqu'il tourne sur tous micro-ordinateurs compatibles PC, XT, et AT à 384 K de mémoire centrale et équipés d'un double lecteur de disquettes ou lecteur + disque dur.

Comment être sûr que CIEL-COMPTA-GESTION est fait pour vous ?

Vos besoins en comptabilité-gestion sont ceux d'une PME, d'un négoce, d'un cabinet libéral ou d'une association, CIEL-COMPTA-GESTION, conforme au nouveau plan comptable, vous propose ses fonctions :

- **comptabilité**
- **budget**
- **gestion des commandes/devis**
- **gestion des livraisons**
- **facturation**
- **gestion des stocks**

CIEL-COMPTA-GESTION vous permet de maîtriser efficacement votre gestion et vous débarrasse des fastidieuses séances d'écritures.

CIEL ! Adopté ou remboursé !

Si, **dans un délai de 15 jours,** vous constatez que vos 975 F H.T. n'ont pas été investis comme il convient, nous vous remboursons CIEL-COMPTA-GESTION (votre seule participation : 70 F pour frais de port et reconditionnement) ! C'est vous dire si nous sommes sûrs de votre satisfaction...

CIEL ! Deux nouveautés !

- CIEL PAIE
- CIEL IMMOBILISATIONS

Nom ______

Société ______

Adresse ______ Ville ______

Code Postal |_|_|_|_|_| Tél. ______

SVM 01

Je désire recevoir

☐ CIEL-COMPTA-GESTION (975 F H.T.)

☐ CIEL PAIE (780 F H.T.)

☐ CIEL IMMOBILISATIONS (480 F H.T.)

RÈGLEMENT A LA COMMANDE PAR CHÈQUE DE

CIEL-COMPTA-GESTION : 1.156,35 F T.T.C.

CIEL PAIE : 925,08 F T.T.C.

Les deux logiciels : ~~2.081,43 F~~ T.T.C. 1.900,00 F T.T.C.

CIEL IMMOBILISATIONS : 569,28 F T.T.C.

Une facture justificative vous sera adressée.

Coupon-réponse à adresser à CIEL,
Compagnie Internationale d'Edition de Logiciels,
1 bis bd des Italiens - 75002 PARIS.

NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05 001 001

Ciel! LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES A VOTRE ENTREPRISE.

IMG

DES LOGICIELS SIMPLES ET PERFORMANTS:

C'EST PAS DU LUXE!

Traitement de texte NATHALIE 2

Un logiciel simple et rapide avec beaucoup de puissance en réserve : déplacement, copie et insertion de blocs, paragraphes ou fichiers. Recherche et remplacement. Fenêtres. Feuilles de style. Macros-commandes et redéfinition de touches. Fusion. Mailing. Masque de saisie. Glossaires. Sauvegardes automatiques. Interface avec dBase, Multiplan, Lotus 123, etc. Filets et tableaux. Justification et césures. Micro-justification des espacements proportionnels. 19 polices de caractères. Création d'index. 300 imprimantes configurées y compris la HP laserJet+. Idéal pour la micro-édition. Documentation de 260 pages en français avec tutorial. (Non protégé – pour PC-XT-AT de 256 Ko Mini).

699F HT

NATHALIE 2 + avec dictionnaire de 100.000 mots

Le correcteur orthographique le plus rapide du marché qui, intégré dans Nathalie, travaille entièrement en RAM. Bilingue anglais et français. La vérification se fait en temps réel (par un "beep" immédiat en cas de faute). Vous pouvez aussi "balayer" n'importe quel texte ASCII, rechercher un synonyme ou créer votre propre dictionnaire, etc. (384 Ko mini).

990F HT

EBP-Compta

Logiciel de comptabilité générale et auxiliaire multisociété spécialement étudié pour les PME, professions libérales et associations. 32.000 écritures, 5000 comptes - Plan comptable entièrement paramètrable - Lettrage - Saisie par brouillards modifiables avant l'imputation définitive. - Impossibilité d'imputer des écritures non soldées - Consultations et éditions des comptes. - Editions des brouillards, journaux, balances générales et auxiliaires, Grand livre. Bilan avant reclassements. A nouveau automatique sur le nouvel exercice. (Pour PC-XT-AT 128 K).

990F HT

EBP-Facture

Ce programme permet d'établir la facturation en gérant un stock éventuel. Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta. 2000 clients, 300 articles, 3 tarifs, 25 représentants, 10 catégories de clientèle. Statistiques de ventes par clients, articles, catégories, etc.

990F HT

dB-Adresse

Un logiciel dédié à la gestion de fichier d'adresses (pour vos clients, prospects, adhérents, etc.) avec interface automatique avec Nathalie 2. Sélections multicritères. Idéal pour vos mailings. Génère aussi des rapports et étiquettes sur des fichiers au format dBase. (Licence sur site et sources : nous consulter) (256 Ko).

490F HT

POUR IBM PC, COMPATIBLES ET AMSTRAD PC 1512 LOGICIELS DISPONIBLES AU FORMAT 3" 1/2

Je commande :
- Nathalie 2 699 F HT (829,01 F TTC) ☐
- Nathalie 2 + (avec dictionnaire) 990 F HT (1174,14 F TTC) ☐
- Mise à jour de Nathalie 2 en 2 + (joindre facture d'achat) 300 F HT (355,80 F TTC) ☐
- dB-Adresse 490 F HT (581,14 F TTC) ☐
- EBP-Compta 990 F HT (1174,14 F TTC) ☐
- EBP-Facture 990 F HT (1174,14 F TTC) ☐

et joint un chèque de ....

Franco de port
Livraison sous 24 à 48 heures

Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.

Pour l'export et les DOM-TOM : Total HT + 70 F

Carte bleue :
/____/____/____/____/

date d'expiration : ....
Signature :

☐ Contre remboursement : + 65 F
Nom, prénom : ....
Adresse : ....
....
CP. Ville : ....
Ordinateur : ....

Je demande :
une documentation sur
☐ ....
☐ Dossier revendeur
commande par lettre ou téléphone à

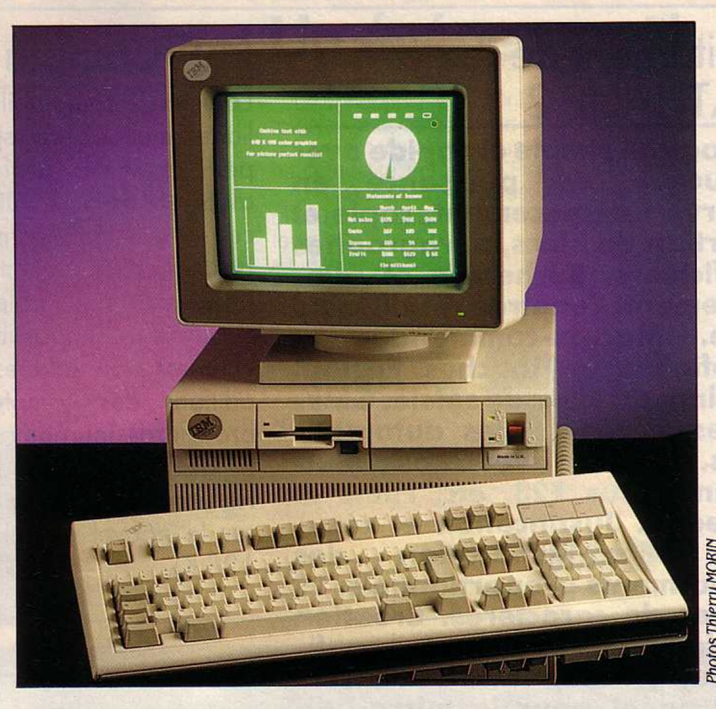


LE BOIS PERINEAU
78120 RAMBOUILLET
Tél. (1) 30 59 80 40

21x29,7

L'annonce par IBM, le 2 avril 1987, d'une nouvelle série de micro-ordinateurs baptisée Système personnel/2 (ou PS/2) constitue un véritable séisme dans le monde de la micro-informatique. Avec ces quatre nouvelles machines, le premier constructeur mondial change tout simplement la norme qui s'était peu à peu imposée depuis août 1981. Mais le fait de voir dans le standard IBM PC *le* standard tout court a fini par nuire à IBM : on achetait des compatibles IBM, moins chers, de préférence aux originaux. Par ailleurs, les PC étouffaient au sein d'une architecture dépassée : il fallait faire le saut vers une nouvelle génération. C'est fait, et c'est tout à fait impressionnant. La cohérence avec laquelle IBM a synthétisé les contradictions qu'il devait affronter laisse pantois. En même temps qu'IBM donne





Photos Thierry MORIN

A gauche, l'IBM 8530 avec ses deux lecteurs de disquettes 3 pouces 1/2 et un écran couleur orientable. A droite, l'IBM 8550 avec un lecteur de disquettes et un disque dur unique de 20 Mo.

IBM

Le banc d'essai complet du Système

1 - IBM a fait une série d'annonces le 2 avril dernier. De quoi s'agit-il ?

IBM a fait un tir groupé, renouvelant d'un seul coup la quasi-totalité de sa gamme. Le nom générique des nouveaux ordinateurs est Système personnel/2, en abrégé PS/2 d'après le nom anglais (Personal System/2). La nouvelle gamme comporte quatre nouveaux modèles de machines, en huit versions différentes, deux nouveaux systèmes d'exploitation, le PC-DOS 3.3 et l'OS/2, quatre écrans, quatre modèles d'imprimantes et toute une série de cartes d'extensions et de périphériques.

En prenant comme base de départ l'ancienne gamme, chaque ordinateur, à l'exclusion du Portatif, trouve sa correspondance. Malheureusement, l'ancien système littéral est abandonné, et les machines sont identifiées par des nombres de quatre chiffres auxquels il va bien falloir s'habituer. La machine la moins chère, le 8530 (on dit aussi le modèle 30), est une simple évolution des ordinateurs existants. Elle fonctionne avec le microprocesseur Intel 8086 et une horloge à 8 MHz, et comporte trois connecteurs libres où peuvent se brancher les cartes d'extension des IBM PC. Elle remplace à la fois l'IBM PC origi-

l'impression d'avoir enfin compris la micro-informatique, il amorce un mouvement d'intégration de la micro au sein de ses gros ordinateurs par le biais de l'Architecture unifiée d'applications. Pas de doute : c'est bien chez IBM qu'on réfléchit le plus. Si la stratégie PS/2 a été minutieusement mise au point, elle n'est pas pour autant simple à comprendre. Comment expliquer, par exemple, que les nouveaux IBM sont compatibles sans l'être, tout en l'étant malgré tout ? Voilà pourquoi nous avons donné une forme particulière à l'un des plus importants bancs d'essai jamais publiés dans SVM : nous avons regroupé nos conclusions sous forme de réponses aux 20 questions cruciales que vous vous posez sur PS/2. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette annonce, qui n'a pas fini de susciter des réactions.





A gauche, l'IBM 8560 avec un écran couleur et un disque dur de 40, 70 ou 115 Mo. A droite, l'IBM 8580, le haut de gamme, construit autour du processeur Intel 80386.

PS/2

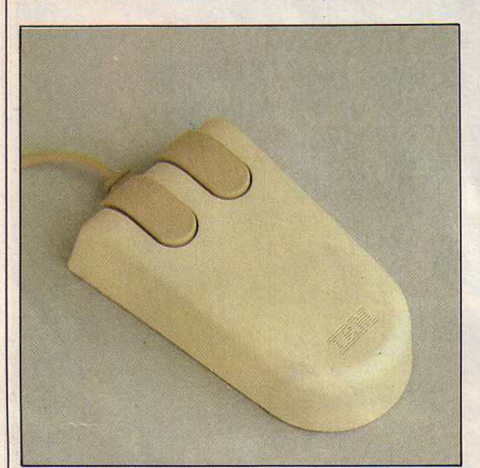
personnel/2, la nouvelle norme en micro-informatique

nal, avec le modèle 30-002 à deux lecteurs de disquettes, et l'IBM PC-XT avec le modèle 30-021 muni d'un seul lecteur de disquettes et d'un disque dur de 20 Mo.

Les trois autres machines sont beaucoup plus révolutionnaires, puisqu'elles sont construites autour d'un nouveau bus interne, le MCA (pour Micro Channel Architecture), qui peut servir à construire des ordinateurs avec des processeurs 8, 16 ou 32 bits. Ce bus est entièrement différent de celui des IBM PC ou PC-AT, ce qui interdit d'y connecter les anciennes cartes d'extension. Le 8050 (ou modèle 50) est destiné à remplacer l'IBM PC-XT 286. Il est construit autour du même processeur Intel 80286 à 10 MHz et possède un seul disque dur de 20 Mo. C'est une machine de bureau qui possède trois connecteurs d'extension. Destiné à remplacer l'IBM PC-AT3, le 8560 (ou modèle 60) est lui aussi construit autour du processeur Intel 80286 à 10 MHz ; il se place verticalement sous le bureau, et dispose de sept connecteurs d'extension libres. Le modèle 60-041 comporte un disque dur de 40 Mo, auquel on peut ajouter un second de même capacité. Le modèle 60-071 a un disque de 70 Mo, et peut recevoir un second disque de 70 Mo ou de 115 Mo.

La nouveauté la plus attendue est le 8580 (ou modèle 80), machine haut de gamme construite autour du microprocesseur 32 bits Intel 80386. Elle est extérieurement identique

au 8560, les deux se plaçant verticalement sous le bureau. Elle possède sept connecteurs d'extension, dont trois peuvent recevoir des cartes d'extension sur 32 bits. Il en existe trois modèles. L'équipement en disques durs des 80-041 et 80-071 a été conçu exactement à la façon des 60-041 et 60-071. Ces deux premiers modèles tournent avec une vitesse d'horloge de 16 MHz, et devraient avoir des performances similaires aux autres micro-ordinateurs construits autour du microprocesseur Intel 80386. Le haut de gamme est le 80-111, avec un disque dur de 115 Mo, qui peut être complété par un second. Avec une capacité totale de 230 Mo, et un processeur Intel 80386 tournant avec une horloge à 20 MHz, le



La souris à deux boutons signée IBM se connecte sur l'ensemble de la nouvelle gamme : c'est la reconnaissance officielle du dispositif dans le monde professionnel.

8580 modèle 80-111 est –du moins sur le papier, car sa disponibilité est prévue seulement pour décembre 1987–, le plus puissant micro-ordinateur jamais construit.

2 - Les logiciels existants, destinés à l'IBM PC et aux compatibles, fonctionnent-ils sur les nouveaux ordinateurs ?

Les réponses diffèrent en fonction du système d'exploitation de chaque machine. Avec la nouvelle version du système d'exploitation PC-DOS 3.3, la compatibilité des logiciels apparaît très bonne. Ce qui ne signifie pas que tout se passe sans problème. Toutes les nouvelles machines sont désormais équipées de disquettes 3 pouces 1/2 qui sont déjà utilisées par la plupart des ordinateurs portatifs. Le premier problème de compatibilité est donc un problème de disquettes, puisqu'il sera impossible d'échanger des disquettes entre ancienne et nouvelle gamme. Une fois les problèmes de transfert et de protection anti-copie résolus, il reste celui lié à la définition graphique du 8530. La norme MCGA (Multi Color Gate Array) est un sur-ensemble de la norme graphique moyenne résolution CGA de l'ancienne gamme. Mais elle ne recouvre pas les définitions graphiques de l'ancienne carte haute résolution EGA, et les quelques logiciels graphiques qui fonctionnent uniquement en mode EGA ne peuvent donc pas être utilisés directement sur le 8530. Il semble également impossible d'adapter sur le 8530 une carte et un écran EGA. Pour les autres machines, ce problème n'existe pas, puisque le nouvel adaptateur graphique VGA qui les équipe est un sur-ensemble de la norme EGA.

L'arrivée du système d'exploitation multitâche OS/2 est prévue pour le premier trimestre 1988. L'OS/2 fonctionnera sur toutes les machines à l'exception du 8530, mais le problème de la compatibilité des logiciels va se poser à nouveau. Au sein de OS/2, il existe une « boîte de compatibilité », destinée à faire tourner sans modifications les logiciels existants pour la gamme IBM PC. Mais tous les logiciels qui court-circuitent le système d'exploitation vont connaître des difficultés. Ainsi les logiciels co-résidents en mémoire, tels Sidekick ou certains logiciels de communication, ne pourront pas marcher. Enfin, pour profiter de la possibilité qu'aura le système d'exploitation OS/2 de faire fonctionner plusieurs programmes en même temps, il faudra réécrire toutes les applications.

3 – Les cartes d'extension et les périphériques existants, conçus pour l'IBM PC, tournent-ils sur les nouveaux modèles ?

La situation est différente selon les machines. Pour le modèle de base 8530, les cartes d'extension pour IBM PC peuvent fonctionner. Toutefois, la carte de base comporte en standard beaucoup de dispositifs qui entrent en conflit avec les cartes d'extension les plus courantes. Ainsi, pour parler uniquement des cartes IBM, les cartes d'extension de mémoire, la carte série, la carte parallèle, les cartes adaptateurs d'écran et les cartes contrôleurs d'unité de disquette ou de disque dur sont inutilisables. Pour les machines 8550, 8560 et 8580, le problème est encore plus simple : aucune carte d'extension existante ne peut fonctionner. L'inverse est également vrai : les futures cartes d'extension, qui pourront être développées pour les modèles 50, 60 et 80, ne fonctionneront pas sur les PC. Côté écrans, l'incompatibilité est totale : aucun des anciens écrans ne fonctionne sur la nouvelle gamme, et aucun des nouveaux écrans ne fonctionne sur l'ancienne. Les imprimantes sont les seuls périphériques qui se connectent indifféremment sur les deux gammes.

MATÉRIEL TESTÉ :
IBM 8530-002, 640 Ko de mémoire, 2 lecteurs de disquettes.
IBM 8530-021, 640 Ko de mémoire, disque dur de 20 Mo.
IBM 8550-021, 1 Mo de mémoire, disque dur de 20 Mo.
IBM 8560-041, 1 Mo de mémoire, disque dur de 40 Mo.
Toutes les machines ont été testées avec le système PC-DOS 3.3 et le Basic version 3.3, avec l'écran monochrome 8503, les écrans couleurs 8512 et 8513, et avec les nouvelles imprimantes 4202 à aiguille et 4208 à transfert thermique.

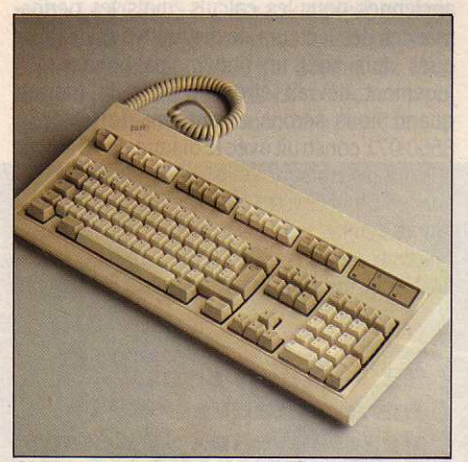
4 - Les prix du Système personnel/2 menacent-ils les clones ?

Si on entend par clone les machines originaires du Sud-Est asiatique, qui sont des copies conformes des IBM PC ou PC-AT, la réponse est *a priori* négative. Chez IBM, le prix le moins cher est de 15 000 F HT pour une machine à disquettes et de 19 000 F HT pour un modèle à disque dur. On est encore très loin des prix des clones les moins chers, qui vont de 5 000 F pour une machine à disquettes à moins de 10 000 F HT pour une autre avec disque dur. Toutefois, ces clones prennent un coup de vieux incontestable, car ce sont maintenant des copies de machines dont les jours sont comptés. En d'autres termes, les nouvelles machines d'IBM ne tuent pas les clones, elles les démodent. Bien entendu, comme l'annonce d'IBM se traduit par une baisse très sensible des prix des anciennes machines, tous les constructeurs dont la politique est de suivre IBM devront baisser leurs tarifs. Du coup, des sociétés telles que Tandon et Victor – dont les prix se tenaient jusque-là entre ceux des clones et ceux des constructeurs traditionnels – perdent un peu de leur intérêt, du moins pour leurs modèles classiques.

5 - Y aura-t-il des compatibles PS/2 comme il y a eu des compatibles PC et PC-AT ?

La question est double. Le 8530 est une machine construite autour du bus bien connu des IBM PC. La carte de base comporte de très nombreux circuits dessinés spécialement par IBM, mais la plupart des fonctions sont classiques. Le nouveau mode graphique MCGA ne sera pas très facile à copier, mais c'est *a priori* du même ordre de difficulté que la production d'une carte graphique compatible EGA comme il en existe des dizaines. Des copies de cette machine devraient faire rapidement leur apparition, y compris dans le Sud-Est asiatique. Pour les autres modèles de la nouvelle gamme, la situation est différente. Certes les spécifications du nouveau bus sont publiées par IBM, mais personne n'a d'expérience réelle sur son fonctionnement. En plus, il faudra récrire la mémoire morte (ou BIOS)

des ordinateurs de la nouvelle gamme pour obtenir les mêmes résultats à l'aide d'un programme différent, sous peine de poursuite en contrefaçon. De plus, les PS/2 comportent de



Le clavier, commun à toute la gamme, reprend le dessin des touches de l'IBM PC-AT3. Avec 12 touches de fonction, un pavé numérique et un pavé de déplacement du curseur.

nombreux composants spécialement conçus par IBM, qui ne sont pas disponibles dans le commerce. Reproduire leurs fonctions sans plagier leur contenu n'est pas à la portée de tous les fabricants actuels de micro-ordinateurs. Ainsi, il n'est pas du tout sûr que les investissements nécessaires permettent la fabrication de compatibles nettement meilleur marché.

6 - Quand les nouveaux ordinateurs seront-ils disponibles ?

Contrairement à l'habitude, IBM a annoncé ses machines très longtemps à l'avance. Le 8530 est prévu pour le mois de mai, les 8550 et 8560 ne seront disponibles qu'en juillet. Il faudra attendre septembre pour les deux premiers modèles de 8580, et le haut de gamme, le modèle 80-111 ne sera là qu'au mois de décembre. Il est vrai que cette machine prendra toute sa signification avec OS/2, le nouveau système d'exploitation, dont la version de base est annoncée pour le premier trimestre 1988. En d'autres termes, il faudra attendre un an pour voir la nouvelle gamme fonctionner comme elle le doit, c'est-à-dire avec le système d'exploitation multitâche et des logiciels spécialement écrits pour ce système.

7 - Quelles sont les améliorations graphiques apportées par le Système personnel/2 ?

La nouvelle gamme est l'occasion de renouveler complètement les écrans et d'améliorer les définitions graphiques par trois nouvelles normes. Quatre nouveaux écrans y sont associés. Ils sont d'une technologie analogique, c'est-à-dire qu'il peuvent afficher des nuances de gris ou de couleurs. L'écran monochrome est un 12 pouces et les trois écrans couleurs sont de 12, 14 et 16 pouces.

Sur le 8530, la nouvelle norme graphique est le MCGA (Multi Color Graphics Array). La définition graphique est de 640 par 480 points en 2 couleurs ou 320 par 200 points en 256 couleurs. Pour assurer la compatibilité des logiciels existants, les définitions de l'ancienne carte CGA (640 par 200 points en 2 couleurs et 320 par 200 points en 4 couleurs) sont aussi possibles. Les couleurs sont choisies librement parmi une palette de 262 144 teintes. Si on connecte au 8530 l'écran monochrome, celui-ci est automatiquement reconnu et les 256 couleurs sont converties en 64 nuances de gris.

Les trois autres machines de la gamme PS/2 utilisent une nouvelle norme graphique appelée VGA. En plus des définitions graphiques CGA et MCGA, elle accepte les images créées pour la carte haute définition EGA. De plus, elle permet d'afficher 16 couleurs avec une définition graphique de 640 par 480 points. Si c'est encore insuffisant, en utilisant une carte graphique d'extension et le nouvel écran couleur 16 pouces, on peut afficher jusqu'à 1 024 par 768 points en 256 couleurs ou 51 lignes de 146 caractères.

8 - Quelles sont les améliorations de capacité ?

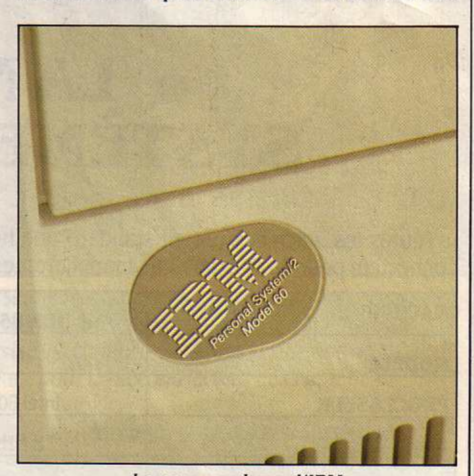
Les nouvelles machines d'IBM améliorent largement les capacités des disquettes, des disques durs et de la mémoire, un progrès qui, comme nous allons le voir, trouve toute sa signification avec le nouveau système d'exploitation OS/2. L'amélioration la plus visible, est l'adoption de disquettes 3 pouces 1/2. Ces disquettes ont une capacité de 720 Ko pour le 8530, soit exactement le double d'une disquette 5 pouces 1/4. Pour les autres machines, la capacité est encore doublée, et on obtient 1,44 Mo par disquette. Il faut noter que les disquettes 720 Ko déjà utilisées sur les ordinateurs portatifs sont parfaitement lues et écrites sur toute la gamme.

Pour les disques durs, l'amélioration concerne uniquement les 8560 et 8580, qui peuvent recevoir des disques de 40, 70 ou 115 Mo. En ajoutant un second disque dur, on peut aller jusqu'à 185 Mo pour le 8560 et 230 Mo pour le 8580. Avec le système d'exploitation PC-DOS 3.3, la taille limite d'une unité de disque dur est de 32 Mo, mais on peut partager un disque dur plus gros en plusieurs unités logiques. Le système fonctionne alors comme si on avait plusieurs disques physiques.

La mémoire des machines est, elle aussi, améliorée. Pour le 8530, qui dispose de 640 Ko en standard, IBM propose une carte de 2 Mo, compatible avec la norme d'extension mémoire Lotus-Intel-Microsoft, mais uniquement au moyen d'un logiciel vendu par IBM. Pour les autres modèles, et avec l'OS/2, il sera indispensable de disposer de plus de 640 Ko. La mémoire maximum va de 7 Mo pour le 8550 à 16 Mo pour le 8580.

9 - La nouvelle gamme comporte-t-elle des améliorations cachées ?

La première de ces améliorations concerne toute la gamme : la carte de base comporte tout ce qui est nécessaire au fonctionnement de la machine et beaucoup d'utilisateurs n'ouvriront jamais la leur pour y ajouter une carte d'extension. De plus, pour la première fois, IBM propose un écran graphique monochrome. Cet écran est reconnu automatiquement par les adaptateurs graphiques, ce qui simplifie l'installation et la programmation. Même si l'adoption du microprocesseur Intel 8086 sur le modèle 8530 constitue une nette évolution par rapport à l'Intel 8088, les améliorations cachées se découvrent surtout sur les machines du haut de la gamme. Les modèles à disques durs de 70 et 115 Mo des



Le nouveau logo d'IBM symbolise le Système Personnel/2, déjà baptisé PS/2, pour Personal System.

ordinateurs 8560 et 8580 utilisent une nouvelle carte contrôleur à la norme ESDI, qui augmentera très sensiblement les performances des disques durs fabriqués par IBM, même si leur temps moyen d'accès de 40 ms est un peu décevant sur le papier.

La nouvelle architecture de bus MCA va permettre de développer des cartes d'extension intelligentes, qui prendront en charge de manière autonome des fonctions jusqu'alors assurées par le microprocesseur de l'ordinateur. Sur le 8580, le coprocesseur mathématique prévu en option est un Intel 80387, qui est le compagnon naturel du processeur Intel 80386. Le 8580 possède ici une nette supériorité par rapport au Compaq 386, qui, lui, est équipé seulement d'un coprocesseur Intel 80287 moins puissant. Pour être complet, signalons qu'IBM a annoncé, sans donner de date, son intention de proposer pour le 8580 une version d'Unix baptisée AIX et qui existe déjà sur le PC-RT. Ainsi le 8580 pourrait-il se transformer en machine multiposte.

10 - L'ergonomie des nouvelles machines est-elle satisfaisante ?

L'ergonomie est le progrès le plus évident de cette nouvelle gamme. En règle générale, les machines sont remarquablement compactes. Les modèles 8530 et 8550 qui restent sur le bureau y occupent une place enfin raisonnable, et ne requièrent pas une table pour eux seuls. Les 8560 et 8580 se placent verticalement sous le bureau. Dans tous les cas, les boutons de mise en marche sont situés sur la face avant des machines, permettant à l'utilisateur de rester assis. Le clavier adopté est identique pour toutes les machines, et il reprend la disposition des touches du clavier de l'IBM PC-AT3. Sa qualité mécanique est remarquable. IBM offre pour la première fois sa propre souris qui est à deux boutons et se connecte, comme le clavier, à l'arrière des machines. La manipulation des disquettes 3 pouces 1/2 est plus rapide que celle des disquettes 5 pouces 1/4, un bouton d'éjection remplaçant avantageusement le loquet de verrouillage. La plus grosse amélioration concerne les écrans, d'une exceptionnelle stabilité et qualité. La couleur et les nuances de gris apportent un confort jusqu'alors inconnu sur les machines IBM. Tous les écrans prennent place sur des supports orientables. Un point important concerne le bruit des disques durs et des ventilateurs, très silencieux.

11 - Quels sont les gains de vitesse ?

Pour bien apprécier les performances respectives des machines, il faut reprendre le parallèle entre ancienne et nouvelle gamme. Le standard de performances SVM donne une note de 44 % pour l'IBM PC-XT série S. Avec le 8530, la note monte à 78 % et même à 90 % pour les dix premières opérations qui mesurent la vitesse de calcul interne de la machine. En gros, le 8530 va presque deux fois plus vite que l'IBM PC-XT. Le 8550 obtient la note de 125 % et le 8560 celle de 131 %. Cette note est à comparer aux 121 % de l'IBM PC-AT3. Le gain est plus sensible pour les opérations internes, qui ont une moyenne de 170 % pour les deux machines. Ainsi les nouvelles machines conçues à partir du microprocesseur Intel 80286 sont nettement plus rapides que les anciennes pour les calculs, mais les performances des lecteurs de disquettes et des disques durs sont un peu moins bonnes. Ce jugement devrait être corrigé à la hausse quand nous serons en mesure de tester le 8560-071 construit avec le disque de 70 Mo, et surtout les trois modèles de la gamme 8580, conçus pour être les plus rapides. Bien sûr, il faudra refaire tous les tests avec le nouveau système d'exploitation OS/2 quand il sera utilisable, ce qui n'est pas le cas actuellement.

12 - Quels sont les avantages des nouveaux systèmes d'exploitation ?

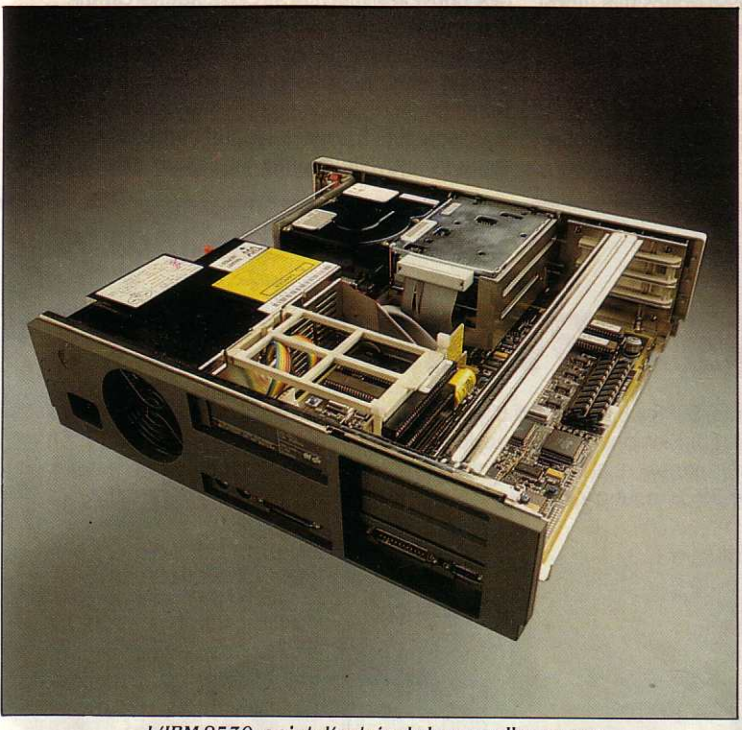
IBM a annoncé deux nouveaux systèmes d'exploitation pour sa nouvelle gamme. Le PC-DOS 3.3 est une amélioration minime du

LA NOUVELLE GAMME SYSTÈME PERSONNEL/2 D'IBM

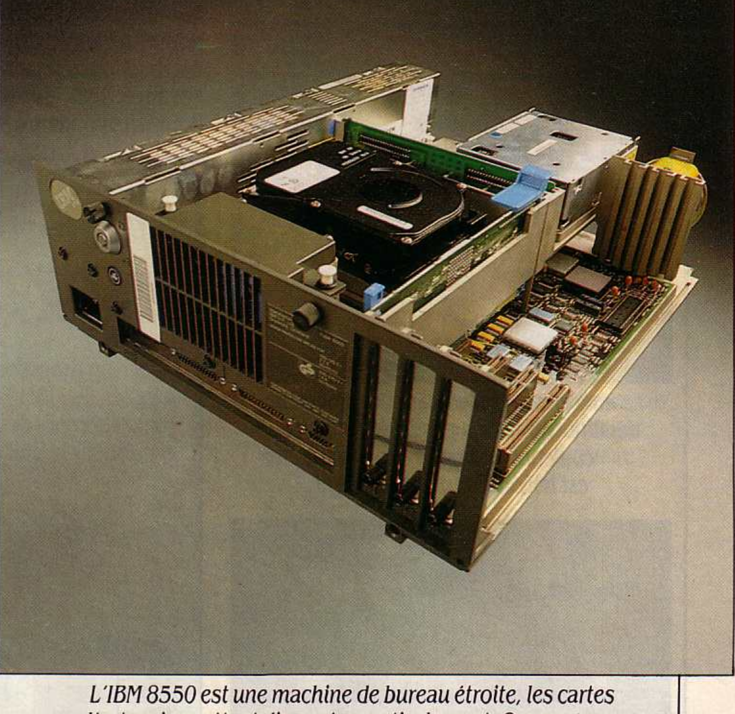
Toutes les machines ont en standard une horloge calendrier permanente, un connecteur pour la souris, une sortie série et parallèle, un connecteur pour écran graphique monochrome ou couleur. Toutes acceptent en option la souris IBM et des unités de disques optiques.

MACHINE	IBM 8530		IBM 8550	IBM 8560		IBM 8580		
MODÈLE	002	021	021	041	071	041	071	111
PROCESSEUR	Intel 8086		Intel 80286	Intel 80286		Intel 80386		
HORLOGE	8 MHz		10 MHz	10 MHz		16 MHz	16 MHz	20 MHz
COPROCESSEUR	Intel 8087		Intel 80287	Intel 80287		Intel 80387		
SYSTÈME D'EXPLOITATION	DOS 3.3		DOS 3.3 OS/2	DOS 3.3 OS/2		DOS 3.3 OS/2		
MÉMOIRE : DE BASE	640 Ko		1 Mo	1 Mo		1 Mo	2 Mo	2 Mo
MAXIMUM	2,64 Mo		7 Mo	15 Mo		16 Mo	16 Mo	16 Mo
MORTE	128 Ko		128 Ko	128 Ko		128 Ko		
DISQUETTES 3 POUCES 1/2	2 × 720 Ko	720 Ko	1,44 Mo	1,44 Mo		1,44 Mo		
OPTION SECOND LECTEUR	standard	non	oui	oui		oui		
DISQUE DUR	non	20 Mo	20 Mo	44 Mo	70 Mo	44 Mo	70 Mo	115 Mo
OPTION SECOND DISQUE DUR	non	non	non	44 Mo	70/115 Mo	44 Mo	70/115 Mo	70/115 Mo
ÉCRAN MONOCHROME	640 × 480 (2 nuances)		640 × 480 (16 nuances)			320 × 200 (64 nuances)		
ÉCRAN COULEUR	320 × 200 (256 couleurs)		640 × 480 (16 couleurs)			320 × 200 (256 couleurs)		
CLAVIER	102 touches		102 touches	102 touches		102 touches		
CONNECTEURS D'EXTENSION	3, type PC		3, type MCA	7, type MCA		7, type MCA		
DIMENSIONS	40 × 41 × 10 cm		36 × 42 × 14 cm	16 × 48 × 60 cm		16 × 48 × 60 cm		
POIDS	9,5 kg		10,4 kg	23,6 kg		23,6 kg		
ALIMENTATION	70 W		97 W	207 W		207 W		
PRIX : MONOCHROME	15 369 F HT	19 749 F HT	30 385 F HT	42 273 F HT	46 030 F HT	50 410 F HT	58 541 F HT	72 940 F HT
COULEUR	18 308 F HT	22 688 F HT	33 324 F HT	45 212 F HT	48 969 F HT	53 349 F HT	61 480 F HT	75 879 F HT
DISPONIBILITÉ :	mai 1987		juillet 1987	juillet 1987		septembre 1987		déc. 1987

PC-DOS 3.2 jusque-là disponible. C'est un logiciel qui reste monotâche, dont la mémoire est toujours limitée à 640 Ko et qui peut gérer des mémoires de masse de 32 Mo au maximum. Le PC-DOS 3.3 sera complété en septembre par le programme de fenêtrage de la station de travail 3270, qui permet de faire tourner jusqu'à 6 logiciels en même temps et qui prend en compte la mémoire étendue à la norme LIM définie par Intel. Mais c'est une solution d'attente. La vraie nouveauté est OS/2, un système d'exploitation développé en commun par IBM et Microsoft et qui rompt enfin toutes les barrières. OS/2 est multitâche, il peut prendre en compte une mémoire vive de 16 Mo. Il sera disponible au premier trimestre 1988 dans sa version de base et sera adaptable sur tous les ordinateurs à base de microprocesseur Intel 80286 et 80386. En réalité, c'est le premier système d'exploitation qui prend en compte les possibilités réelles de ces processeurs. L'OS/2 sera vendu aux autres constructeurs par Microsoft.



L'IBM 8530, point d'entrée de la nouvelle gamme, vu de l'arrière. On voit les trois connecteurs d'extension disposés horizontalement, le lecteur de disquettes et le disque dur de 20 Mo.

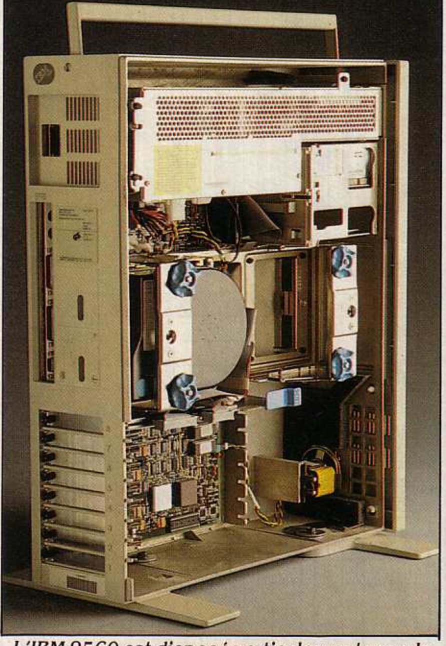


L'IBM 8550 est une machine de bureau étroite, les cartes d'extension y étant disposées verticalement. On remarque sur la carte de base les connecteurs à la nouvelle norme MCA. Il reste la place pour un second lecteur de disquettes.

13 - Quel est le rôle d'un système d'exploitation multitâche ?

Un système d'exploitation comme OS/2 est dit multitâche car il permet de faire fonctionner plusieurs logiciels en même temps. Pour une machine isolée, l'avantage n'est pas très apparent. Pourtant, on appréciera de pouvoir imprimer tout en utilisant la machine à une autre tâche. De même, le succès des applications co-résidentes en mémoire montre la nécessité de disposer, en plus du travail en cours, de petit outils permanents.

Si l'on prend en compte la connexion des ordinateurs au monde extérieur, le multitâche devient encore plus intéressant. Ainsi peut-on parfaitement interroger une base de données extérieure sans sortir de son traitement de texte. De même, on peut envisager de très gros transferts de fichiers entre machines, sans immobilisation de part et d'autre. Mais c'est dans la perspective d'un réseau local que le multitâche devient indispensable. Une seule machine pourra, en même temps, donner accès aux informations contenues dans ses disques durs à tous les utilisateurs du réseau, diriger plusieurs imprimantes, interroger des bases de données extérieures et rester disponible pour un travail courant.



L'IBM 8560 est disposé verticalement sous le bureau. En bas, l'électronique et les 7 connecteurs d'extension, au milieu, le disque dur, en haut, les lecteurs de disquettes et l'alimentation de 207 W.

Bien entendu, pour s'y retrouver dans tous ces programmes, il sera impératif de disposer d'un système de fenêtres. IBM et Microsoft ont donc annoncé une nouvelle version du logiciel intégrateur Windows.

14 - Quel sera l'impact de l'Architecture unifiée d'applications (AUA) sur le monde des micro-ordinateurs ?

Quinze jours avant l'annonce du Système personnel/2, IBM a annoncé un nouveau concept, l'AUA ou Architecture unifiée d'applications, traduction française de SAA (Systems Applications Architecture). C'est une annonce stratégique extrêmement importante. Jusqu'à présent, le monde des ordinateurs chez IBM est grossièrement divisé en trois. En haut, les gros ordinateurs centraux d'architecture 370, au milieu les mini-ordinateurs de la gamme 36 et 38, enfin le monde de la micro-informatique. En pratique, ce sont trois mondes clos, les logiciels étant incompatibles d'une série à l'autre. Pire, les ordinateurs ont bien du mal à communiquer entre eux au sein

d'une même famille. L'Architecture unifiée d'applications se propose de rendre plus faciles les communications entre les trois types d'ordinateurs, et dans un avenir lointain, de permettre le fonctionnement des mêmes programmes sur les trois types de machines. Ces possibilités seront utilisables par trois langages informatiques : le Fortran, le Cobol et le langage C. IBM a annoncé une future version du système d'exploitation OS/2, qui lui sera propre, et qui inclura tous les protocoles de



La nouvelle norme couleur VGA donne une définition graphique de 320 x 200 en 256 couleurs. L'écran monochrome est détecté automatiquement.



communication entre machines (X25, SNA, émulation 5250) et un langage unique d'interrogation de fichiers (SQL).

15 - Le 8580 démode-t-il les autres machines construites avec le microprocesseur Intel 80386 ?

La réponse est oui, si l'on pense qu'IBM va faire la norme encore une fois. Un certain nombre de constructeurs ont devancé IBM et ont présenté des machines construites autour du processeur Intel 80386. Ainsi se sont succédées notamment les annonces de Compaq, Zenith, Donatec, Apricot, Leanord et SMT Goupil. Le succès rencontré par le Compaq Deskpro 386 montre que l'augmentation de puissance apportée par le processeur correspond à un besoin pour une partie des utilisateurs. Profitant du fait que le système d'exploitation OS/2 peut très bien être adapté sur toute machine construite autour du processeur Intel 80386, certains constructeurs peuvent continuer à vendre leur machine 386 dans leur état actuel en renonçant au nouveau bus interne, et en adoptant seulement les perfectionnements les plus visibles, à savoir les disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo et la nouvelle norme graphique VGA. Mais, s'ils tirent la leçon du passé, les constructeurs qui en ont la capacité technique devront présenter le plus rapidement possible des machines ayant strictement les mêmes caractéristiques que les 8580, pour benéficier à la fois des nouveaux logiciels et des nouvelles cartes d'extension. En annonçant ses machines à l'avance, IBM leur laisse jusqu'à septembre pour faire connaître leur décision.

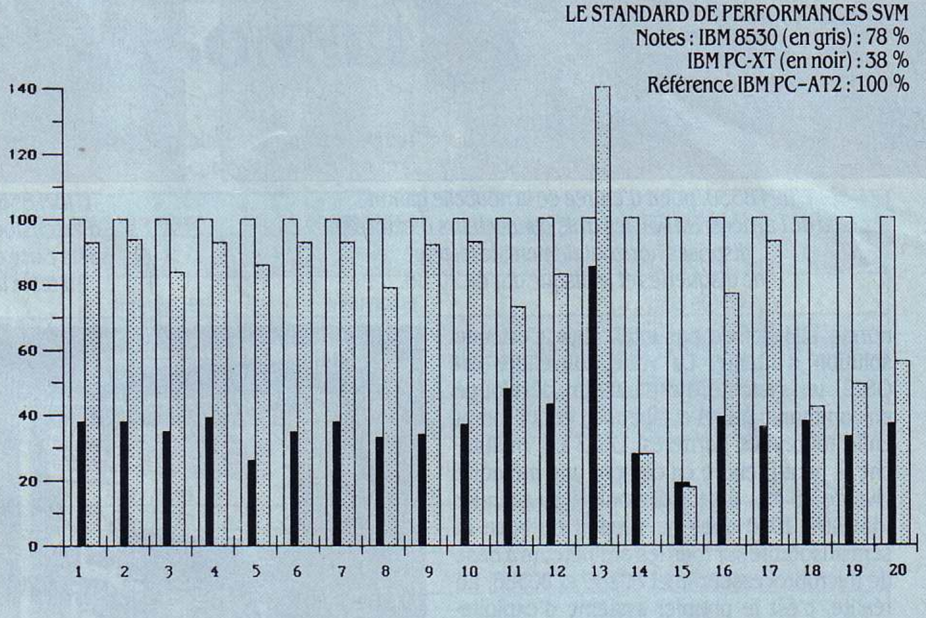
16 - Quels sont les nouveaux périphériques annoncés par IBM ?

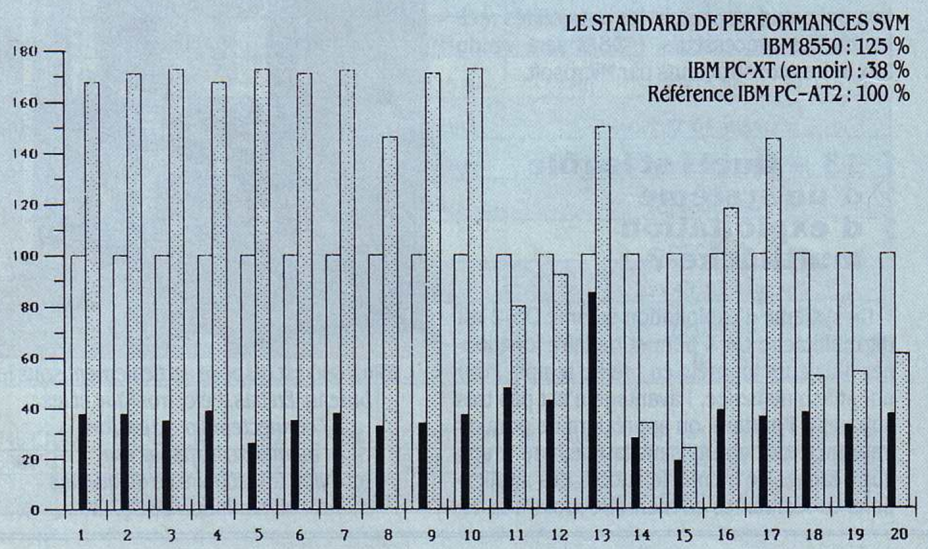
Symbole de changement, IBM propose maintenant une souris à deux boutons, connectable directement sur toute la gamme des nouvelles machines. Cette souris est indispensable pour le fonctionnement facile de très nombreux logiciels, à commencer par le logiciel intégrateur Windows. Pour assurer la transition entre les disquettes 5 pouces 1/4 et les disquettes 3 pouces 1/2, IBM propose sur toute la nouvelle gamme un lecteur externe

Le standard de

LES OPÉRATIONS IN

Avec son processeur Intel 8086 à 8 MHz, l'IBM 8530 affiche des performances bien supérieures à celles de l'IBM PC-XT. Pour les opérations de calculs, il rivalise même avec l'IBM PC-AT2. En tenant compte des performances relativement moins bonnes des unités de mémoire de masse, on obtient le chiffre de 78 %, note excellente pour une machine utilisant ce processeur. Les





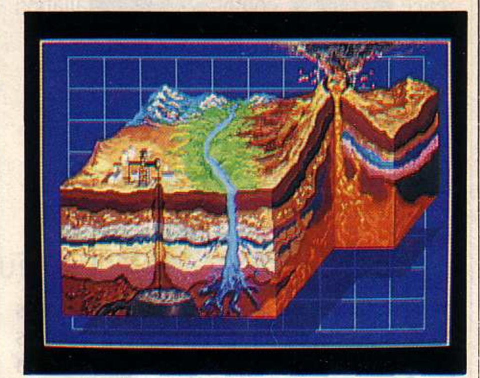
de disquettes 5 pouces 1/4. Il était déjà possible de connecter sur l'ancienne gamme un lecteur 3 pouces 1/2.

Quatre nouveaux modèles d'imprimantes sont annoncés. La 4201 modèle 2 est une évolution de l'imprimante à aiguille 4101 qui existait déjà. De même, la 5202 à transfert thermique est une évolution de la 5201. En revanche, le modèle 4207 est conçu à partir d'une technologie à 24 aiguilles, nouvelle chez IBM, le modèle 4208 étant la version en grande largeur de papier. IBM a également annoncé la commercialisation par le réseau de distribution de deux numériseurs (ou scanners). Une version économique de son réseau local PC Network à détection de collision est proposée. Son principal avantage est de pouvoir fonctionner sur un simple câble de type téléphonique (paires torsadées), ce qui rend son installation beaucoup moins coûteuse. La vitesse de transmission mise à part, il a les mêmes caractéristiques techniques que l'IBM PC Network.

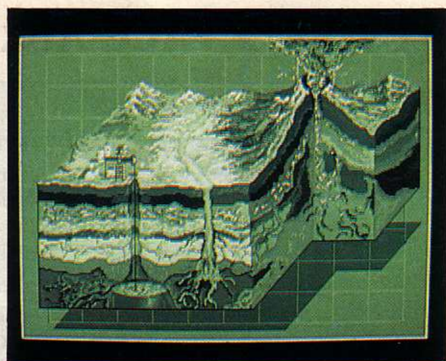
La nouveauté la plus inattendue de cette annonce est sans doute l'unité de disque optique. Cette dernière accepte des cartouches amovibles de 200 Mo, qui peuvent être relues plusieurs fois, mais ne peuvent être écrites qu'une seule fois et ne sont pas effaçables. On peut connecter cette unité de disque optique sur tous les micro-ordinateurs d'IBM, à l'exception du portatif.

17 - A quoi peut servir le lecteur de disques optiques non effaçables ?

La première utilisation possible est la sauvegarde et la transmision de gros volumes de données entre ordinateurs. C'est la seule solution technique possible pour sauvegarder d'un seul coup un gros disque dur de 70 ou



La même image en 256 couleurs est convertie en 64 niveaux de gris. La correspondance entre couleurs et palettes de gris assure le maximum de lisibilité.



115 Mo. Certes, le prix du support est de 463 F par cartouche, mais la capacité de 200 Mo est en rapport. On peut également faire remarquer que c'est un support qui se comporte, du point de vue de l'ordinateur, comme un disque dur lent. On peut parfaitement accéder à des informations de manière aléatoire, avec un temps moyen d'accès de 230 ms. C'est plus lent qu'un disque dur, mais plus rapide qu'une disquette. On peut également stocker des données permanentes en grande quantité, comme des dictionnaires ou des nomenclatures, et même envisager le stockage d'images.

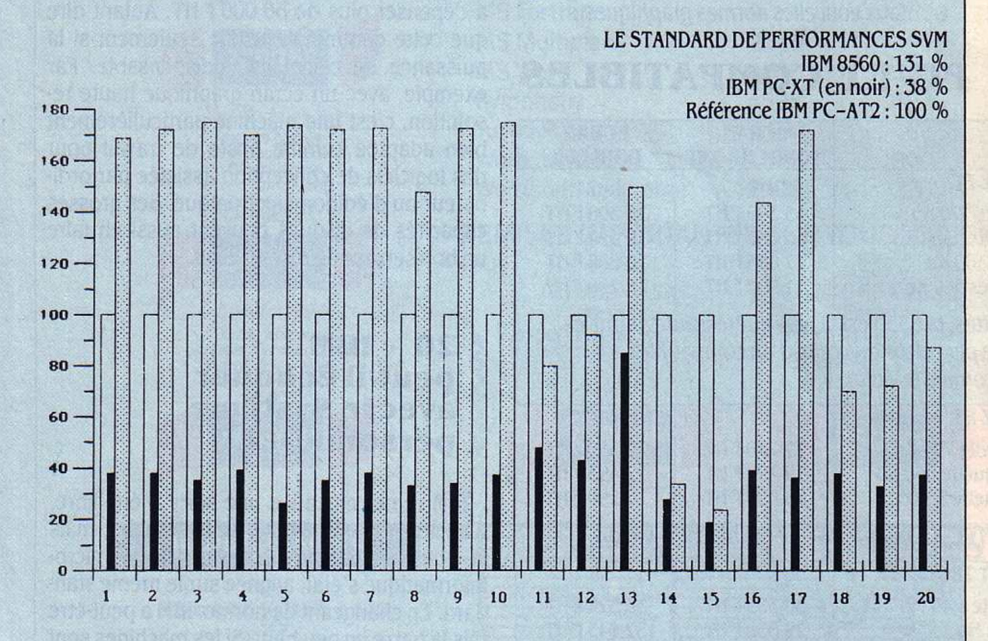
18 - Que devient l'ancienne gamme ?

Officiellement, l'annonce de la nouvelle gamme ne correspond pas au retrait de l'ancienne. Toutefois, quand on rapproche les caractéristiques techniques des nouvelles machines et leurs prix, il est parfaitement clair que l'utilisateur a intérêt à acheter un IBM 8530 au lieu d'un IBM PC ou d'un IBM PC-XT. Le choix est un peu plus ouvert entre l'IBM PC-

performances SVM

TERNES FAVORISÉES

résultats des 8550 et 8560 sont très proches. La seule différence significative vient des performances supérieures du disque dur de 40 Mo de l'IBM 8560. Les opérations de calculs vont 70 % plus vite que sur un IBM PC-AT2, puisque que la note moyenne des 10 premières opérations atteint 170 %. C'est le résultat de l'horloge interne à 10 MHz.



TEST	NOM DU TEST	IBM PC-AT2	IBM PC-XT	8530	8550	8560
1	Calcul sur des entiers	100	38	93	168	169
2	Calcul sur des réels	100	38	94	171	172
3	Calcul en double précision	100	35	84	173	175
4	Opérations logiques	100	39	93	168	170
5	Fonctions mathématiques	100	26	86	173	174
6	Chaînes de caractères	100	35	93	171	172
7	Manipulation de tableaux	100	38	93	172	173
8	Branchements de sous-programmes	100	33	79	146	148
9	Affichage de texte	100	34	92	171	173
10	Affichage de graphisme	100	37	93	173	175
11	Ecriture séquentielle sur disquette	100	48	73	80	80
12	Lecture séquentielle sur disquette	100	43	83	92	92
13	Création d'un fichier direct sur disquette	100	85	140	150	150
14	Ecriture d'un fichier direct sur disquette	100	28	28	34	34
15	Lecture d'un fichier direct sur disquette	100	19	18	24	24
16	Ecriture séquentielle sur disque dur	100	39	77	118	144
17	Lecture séquentielle sur disque dur	100	36	93	145	172
18	Création d'un fichier direct sur disque dur	100	38	42	52	70
19	Ecriture d'un fichier direct sur disque dur	100	33	49	54	72
20	Lecture d'un fichier direct sur disque dur	100	37	56	61	87
	MOYENNE	100	38	78	125	131

XT 286 et le 8050, et entre l'IBM PC-AT3 et le 8060. Mais, à égalité de prix, les nouvelles machines offrent un meilleur graphisme et de meilleures performances. On peut donc dire que la nouvelle gamme va entrainer la disparition très rapide des IBM PC et IBM PC-XT, et un peu moins rapide des PC-XT 286 et PC-AT3. Mais il est clair qu'elle démode l'ancienne. La seule exception est le cas de sociétés possédant plusieurs dizaines de machines, qui peuvent avoir intérêt, pour des raisons de cohérence de parc, à compléter leur installation par des machines de l'ancienne gamme.

19 - Laquelle des machines de la nouvelle gamme choisir ?

La première chose qui frappe lorsqu'on regarde l'ensemble de la gamme, c'est l'extrême habileté de la répartition des prix des configurations, puisque l'on passe, par bonds de 5 000 F, de 15 000 F HT pour la machine la moins chère à plus de 80 000 F HT pour la machine la plus chère.

Le 8530 est la machine idéale pour une utilisation individuelle de bureautique. C'est aussi une machine bien adaptée pour la connexion comme poste de travail sur un réseau local. Mais le passage au système d'exploitation multitâche OS/2 sera impossible. Si on le peut, on choisira une machine avec disque dur et écran couleur, qui coûte seulement 5 000 F HT de plus que la machine monochrome à disquettes. Car – surprise ! – il est impossible de transformer un modèle 30 à disquettes en modèle à disque dur, du moins au sein du catalogue IBM. Le prix de 15 000 F du modèle à disquettes apparaît donc comme un prix d'appel, dans la mesure où la plupart des compatibles achetés aujourd'hui le sont avec un disque dur. La 8050 s'impose pour ceux qui veulent une plus grande puissance de calcul, ou qui veulent pouvoir évoluer vers le nouveau système. Là aussi, IBM vous incite à dépenser davantage. Avec le 8050, il est impossible de modifier la capacité du disque dur qui est fixée à 20 Mo. La 8060 est la machine évolutive qui remplace l'IBM PC-AT3. Elle ouvre la voie à toutes les évolutions de configuration.

Elle reste en dessous de la barre des 50 000 F HT, même avec un écran couleur et un disque dur de 70 Mo. Pour aborder le haut de gamme, les modèles 8580, il faut être prêt a dépenser plus de 50 000 F HT. Autant dire que cette gamme se justifie seulement si la puissance de calcul est indispensable. Par exemple, avec un écran graphique haute résolution, c'est une machine particulièrement bien adaptée comme poste de travail pour des logiciels de conception assistée par ordinateur ou d'édition électronique. Ses grosses capacités de disques peuvent aussi en faire un bon serveur de réseau local.





La possibilité de connecter indifféremment un écran monochrome ou un écran couleur facilite l'adaptation des logiciels aux nouvelles normes graphiques.

LES PS/2 FACE AUX PC ET COMPATIBLES

TYPE DE MACHINE	ÉCRAN MONOCHROME	ÉCRAN COULEUR
MACHINES À DISQUETTES DE TYPE PC		
IBM 8530, 640 Ko, 2 lecteurs de disquettes 720 Ko	15 369 F HT	18 308 F HT
IBP PC-XT SDD, 640 Ko, 2 lecteurs de disquettes 360 Ko	16 053 F HT	19 054 F HT
IBM PC, 256 Ko, 2 lecteurs de disquettes 360 Ko	17 605 F HT	20 606 F HT
Victor VPC 2, 640 Ko, 2 lecteurs de disquettes 360 Ko	11 990 F HT	15 290 F HT
Dans cette catégorie de machine à disquettes, la 8530 est la plus intéressante parmi les machines IBM, mais son prix reste plus élevé que celui d'un compatible de marque comme le Victor.		
MACHINES À DISQUE DUR DE TYPE XT		
IBM 8530, 640 Ko, disque dur 20 Mo, disquette 720 Ko	19 749 F HT	22 688 F HT
IBM PC XT SFD, 640 Ko, disque dur 20 Mo, disquette 360 Ko	19 492 F HT	22 493 F HT
Victor VPC 2, 640 Ko, disque dur 30 Mo, disquette 360 Ko	18 990 F HT	22 290 F HT
Le 8530 à disque dur rivalise avec l'IBM PC-XT, mais aussi avec la machine Victor.		
MACHINE À DISQUE DUR DE TYPE XT 286		
IBM 8550, 1 Mo, disque dur 20 Mo, disquette 1,44 Mo	30 385 F HT	33 324 F HT
IBM PC-XT 286, 640 Ko, disquette 1,2 Mo	29 536 F HT	32 043 F HT
À égalité de prix, la meilleure définition graphique fera préférer le 8550.		
MACHINE DE TYPE AT		
IBM 8560, 1 Mo, disque dur 44 Mo, disquette 1,44 Mo	42 273 F HT	45 212 F HT
IBM PC-AT3, 512 Ko, disque dur 30 Mo, disquette 1,2 Mo	41 151 F HT	43 658 F HT
Victor V286, 512 Ko, disque dur 30 Mo, disquette 1,2 Mo	24 990 F HT	28 290 F HT
IBM 8560, 1 Mo, disque dur 70 Mo, disquette 1,44 Mo	46 030 F HT	48 969 F HT
Victor V286, 512 Ko, disque dur 60 Mo, disquette 1,2 Mo	34 990 F HT	38 290 F HT
Les machines Victor restent nettement moins chères, mais le 8560-041 fait jeu égal avec l'IBM PC-AT3.		
MACHINE 386		
IBM 8580, 1 Mo, disque dur 44 Mo, disquette 1,44 Mo	50 410 F HT	53 349 F HT
Compaq Deskpro 386, 1 Mo, disque dur 40 Mo, disquette 1,2 Mo	59 050 F HT	65 550 F HT
IBM 8580, 2 Mo, disque dur 70 Mo, disquette 1,44 Mo	58 541 F HT	61 480 F HT
Compaq Deskpro, 2 Mo, disque dur 70 Mo, disquette 1,2 Mo	71 050 F HT	77 550 F HT
IBM 8580, 2 Mo, disque dur 115 Mo, disquette 1,44 Mo	72 940 F HT	75 879 F HT
Compaq Deskpro 386, 2 Mo, disque dur 130 Mo, disquette 1,2 Mo	82 050 F HT	88 550 F HT
Avec l'annonce du 8580, Compaq devra baisser ses prix.		

20 - IBM peut-il échouer avec le Système personnel/2 ?

IBM remet en cause une sorte d'équilibre. L'ancienne gamme était facile à copier, mais la quasi-totalité de l'industrie de la micro-informatique s'était alignée sur le même standard. En changeant de norme, IBM a peut-être mis la barre un peu haut. Si les machines sont trop difficiles à copier, et si le système d'exploitation OS/2 n'apporte pas rapidement un avantage décisif pour les utilisateurs, on peut voir naitre une micro-informatique à deux vitesses, la grande majorité des utilisateurs restant sous MS-DOS (l'appellation de PC-DOS dans le monde des compatibles), et seule une minorité utilisant OS/2. Curieusement, pour imposer le Système personnel/2 comme une norme, IBM a intérêt à voir rapidement apparaitre des copies de ses machines, sans oublier des logiciels novateurs.

Actuellement, le Système personnel/2 d'IBM est constitué d'une gamme complète de machines remarquables à des prix attractifs. Si la micro-informatique doit évoluer, elle le fera certainement dans le sens indiqué par IBM, mais c'est un pari à long terme.

Seymour DINNEMATIN

IL Y A LES MAISONS QUI PROMETTENT
. . . ET CELLE QUI LIVRE

EURO MICROS

Euro Micros
43-45 Rue Boussingault
75013 Paris

Téléphone: 45 89 27 69

olivetti

LOGICIELS
JUSQU'A 50% DE REMISE

	FRANCAIS	VERSION U.S.
DBase III Plus	6400	5000
Framework	6400	5000
Gem Collection	1500	1150
Lotus 1-2-3	3295	3000
MS Chart	2400	1950
MS C Compiler		3500
MS Fortran		2500
MS Multiplan	2235	1665
MS Word	4000	3000
Symphony	4595	4275
Turbo Pascal	850	695
Wordstar 2000	4600	2900
Wordstar/Mailmerge	2900	2200

REMISES IMPORTANTES SUR TOUS LOGICIELS

olivetti

Olivetti M28
L'ordinateur personnel aux performance imbattables Très rapide: le 80286 fonctionnant à 8 MHz Disque rigide 20 Mo Olivetti Moniteur Olivetti Mono Clavier Olivetti Mémoire vive 512K MSDOS

27995F

Olivetti M24 SP
Vitesse d'horloge: 10 MHz Disque rigide 20 Mo Olivetti Moniteur Olivetti Mono Clavier Olivetti Mémoire vive 640K MSDOS

22995F

Olivetti M24
Double lecteur de disquette Moniteur Olivetti Mono Clavier Olivetti Mémoire vive 256K MSDOS

14995F

TOSHIBA 3100
Portable
PROCESSEUR 80286, 8M Hz 640k ram, D.D. 10 Mo FLOPPY 720k, 3"½, PORT SERIE et / /, POIDS 7KG

33000F

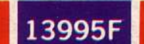
TOSHIBA 2100
Portable
PROCESSEUR 8086, 7M Hz 640k ram, D.D. 10 Mo FLOPPY 720k, 3"½, PORT SERIE et / /, POIDS 7KG

25000F

Olivetti M24
Disque rigide intérieur 20 Mo Moniteur Olivetti Mono Clavier Olivetti Mémoire vive 640K MSDOS



Olivetti M19
Disque rigide intérieur 20 Mo Moniteur Olivetti Mono Clavier Olivetti Mémoire vive 640K MSDOS



Olivetti M19
Double lecteur de disquette Moniteur Olivetti Mono Clavier Olivetti Mémoire vive 256K MSDOS





Epson LX86 160 CPS & NLQ
2665F

Epson FX1000 160 CPS & NLQ
5600F

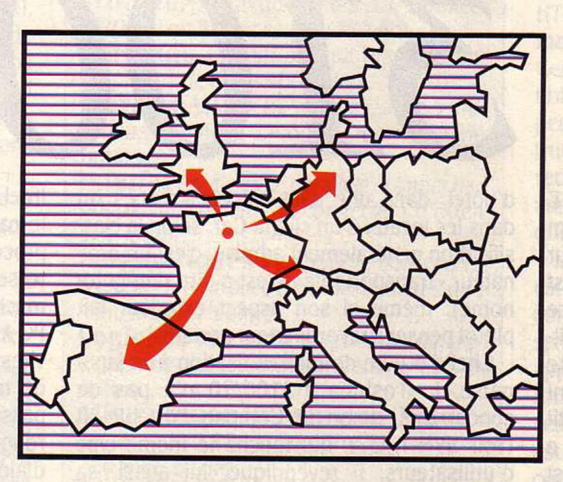
Epson LQ800 180 CPS & NLQ
5700F

Epson LQ1000 180 CPS & NLQ
7195F

Epson LQ2500 270 CPS & NLQ
9595F

Olivetti DM280 160 CPS & NLQ
4095F

EURO MICROS se réserve le droit de modifier ses prix sans préavis



NOUS FOURNISSONS TOUT LE MONDE: DES MAISONS LES PLUS PUISSANTES AU PARTICULIER, EN PASSANT PAR LES SERVICES PUBLICS, LES ÉSTABLISSEMENTS SCOLAIRES LES AUTORITÉS RÉGIONALES,L'INFORMATIQUE ET LES PETITS COMMERCES — DE TOUT LES PAYS DU MONDE!

IMPRIMANTES

Olivetti DM290 160 CPS & NLQ
5659F

Olivetti DM286 220 CPS & NLQ
5895F

Olivetti DM296 220 CPS & NLQ
7295F

Olivetti DM600 200 CPS/70 CPS NLQ
9995F

NEC Pinwriter P6
5700F

NEC Pinwriter P7
6700F

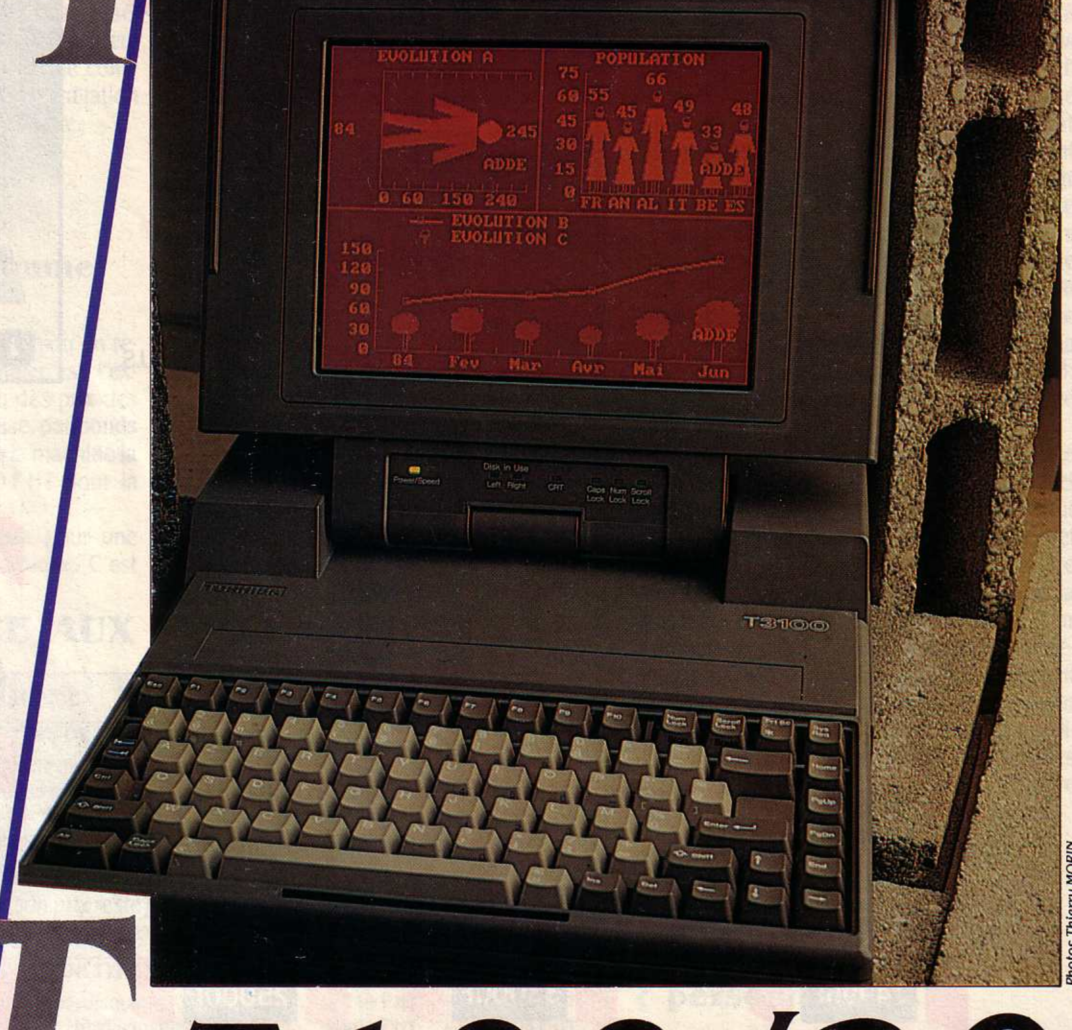
Cable Imprimante 350F

ORDINATEURS **AMSTRAD** PC DISPONIBLES
APPELER POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

■ GARANTIE D'UN AN ■ LIVRAISON DANS LES 24H ■ FRAIS DE PORT EN SUS ■ PRIX NETS HORS TAXES ■

TOSHIBA T 3100/20

Le plus petit des compatibles IBM PC-AT transportables



Photos Thierry MORIN

Disposer d'un compatible avec l'IBM PC-AT, doté d'un disque dur de 20 Mo, et dans un volume comparable à celui d'un ordinateur portatif, c'est le rêve ! Toshiba est le seul constructeur à l'avoir réalisé. Mais, comme le Portable III de Compaq, le Toshiba T 3100/20 a besoin du secteur pour fonctionner. Et puis il coûte tout de même près de 40 000 F HT.

LE TOSHIBA T 3100/20 FRAPPE avant tout par ses dimensions : 36 cm de long sur 31 cm de large, le tout sur 8 cm de haut (écran rabattu), c'est vraiment une machine qui peut prendre place sur n'importe quel bureau, si encombré soit-il. Autre avantage majeur : elle se transporte sans réticence, puisque son poids n'atteint même pas les 7 kg. Pourtant, ce tout petit ordinateur, doté d'un disque dur de 20 Mo, a la puissance d'un IBM PC-AT. Et puis il est doté d'un écran à plasma orangé, d'une lisibilité exceptionnelle. Le Toshiba T 3100/20 n'a pas d'autonomie électrique : il lui faut une prise de courant. Ce n'est donc pas un gadget électronique pour qui voudrait faire son courrier en avion ou dans le TGV, mais une machine idéale pour travailler dans une chambre d'hôtel, dans une salle de conférences ou dans les locaux d'un client. Car, selon la classification généralement admise, c'est un ordinateur « transportable » (c'est-à-dire non autonome), même si son aspect extérieur fait plutôt penser à un ordinateur portatif.

Chef-d'œuvre de miniaturisation à la japonaise, le Toshiba T 3100/20 n'a pas de concurrents, sinon le Compaq Portable III (voir SVM nº 37), qui touche le même type d'utilisateurs. Il revendique, lui aussi, sa compatibilité avec l'IBM PC-AT, affirmation essentiellement fondée sur le microprocesseur Intel 80286 équipant les deux machines. Dans le cas de Toshiba, il s'agit d'une version du processeur capable de fonctionner à deux vitesses d'horloge : 6 MHz (comme le PC-AT2, la machine originale d'IBM) ou 8 MHz (comme le PC-AT3 qui lui a succédé). Le passage d'une vitesse à l'autre se fait par une combinaison de touches au clavier, un voyant lumineux passant du vert, pour la vitesse rapide, au rouge, pour la vitesse lente. Il est impossible d'ajouter le coprocesseur Intel 80287 – option généralement offerte par les autres machines compatibles avec l'IBM PC-AT.

La mémoire de masse est de 640 Ko en standard. Grâce à une minuscule carte d'extension de 2 Mo, il est possible de passer la mémoire de la machine à 2,64 Mo. Malheureusement, cette mémoire n'est pas gérée

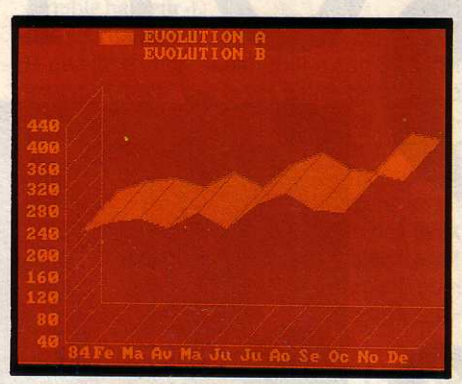
MATÉRIEL TESTÉ :
Ordinateur du commerce avec 640 Ko de mémoire vive, système d'exploitation MS-DOS 3.2, et documentation en français.

selon la norme d'extension mémoire de type Lotus-Intel-Microsoft. La mémoire supplémentaire ne peut guère servir qu'à deux utilisations : en tant que disque virtuel ou bien en tant que mémoire-tampon de l'imprimante.

Le Toshiba T 3100/20 possède un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 720 Ko. Ce type de disquette est en passe de devenir une norme dans le monde du MS-DOS : IBM l'a désormais incorporé dans sa toute nouvelle gamme Système Personnel/2, et la plupart des grands éditeurs de logiciels s'apprêtent à commercialiser leurs produits sur ce format, s'ils ne le font pas déjà... Pas de problèmes donc pour ceux qui commencent leur informatisation avec une machine à disquettes 3 pouces 1/2. En revanche, pour les utilisateurs de deux machines, dont l'une possède des disquettes 5 pouces 1/4 et l'autre des disquettes 3 pouces 1/2, il sera impossible d'utiliser des logiciels protégés contre la copie par un procédé qui, à l'occasion, exige une lecture de la disquette originale. Au moment de l'utilisation, le logiciel demandera l'introduction de la disquette originale au format 5 pouces 1/4 ... dans le lecteur 3 pouces 1/2. Il faudra donc, soit racheter une seconde version du logiciel fournie sur disquette 3 pouces 1/2, soit disposer d'un lecteur de disquettes externe, au format 5 pouces 1/4 – ce qui ajoutera 4 900 F HT au prix de la machine, et diminuera fortement sa portabilité. Le branchement de ce lecteur externe se fait par l'intermédiaire du connecteur parallèle. En pratique, si l'on a deux machines, il faudra donner sa préférence aux logiciels copiables, ou à ceux dont le système de protection n'exige pas la présence de la disquette originale...

Le Toshiba T 3100/20 possède un disque dur de 20 Mo. Selon le constructeur, ce disque a un temps moyen d'accès de 65 ms, ce qui le situe entre le disque de l'IBM PC-AT, plus rapide, et le disque de l'IBM PC-XT, plus lent. Les résultats du standard de performances SVM confirment les mesures du constructeur. La première version du Toshiba T 3100, toujours en vente, possédait un disque de 10 Mo qui, lui, était très lent, avec un temps d'accès de 100 ms. Autant dire que ceux qui peuvent dépenser les 5 000 F HT supplémentaires préféreront la version que nous avons testée, avec le disque dur de 20 Mo...

L'écran plat utilise une technologie à plasma, qui affiche 640 par 400 points, d'une belle couleur rouge orangé. Cet écran est remarquablement lisible, mais en raison de la technologie utilisée, on ne peut pas régler son intensité lumineuse. Signalons aussi que certaines personnes ont des difficultés d'accomodation oculaire dans les fréquences rouges, et qu'en ce cas il n'existe aucun remède... La définition graphique de l'écran est de 640 par 400 points, soit le double de la définition graphique moyenne résolution de l'IBM PC, qui, elle, affiche 640 par 200 points. En pratique, les logiciels graphiques rattrapent la définition de l'écran en affichant deux points au lieu d'un. Pour bénéficier réellement de 640 par 400 points, il existe deux moyens. Certains logiciels (le traitement de texte Word version 3 de Microsoft, par exemple) prennent directement en compte la définition du Toshiba. Avec d'autres (tels les logiciels intégrés Framework d'Ashton-Tate ou Symphony de Lotus), un petit programme chargé dans la mémoire du Toshiba T 3100 permet de procéder automatiquement à l'affichage dans la meilleure définition possible.



L'écran à plasma offre une définition de 640 par 400 points.

Ceux qui veulent utiliser un logiciel avec écran couleur peuvent connecter un écran couleur externe de moyenne définition, de type CGA. Dans ce cas, on passe d'un écran à l'autre par une combinaison de touches. Le clavier AZERTY de 81 touches possède 3 voyants d'états (position majuscules, etc.). La largeur réduite de la machine fait sacrifier le pavé numérique ; un clavier numérique séparé (dont le branchement est prévu) est toutefois proposé en option.

Le Toshiba T 3100/20 possède tous les connecteurs indispensables : une sortie parallèle (dont les broches servent aussi à la connexion du lecteur de disquettes externe après basculement d'un interrupteur), et une sortie série qui accepte sans problèmes une souris. Il n'existe qu'un seul connecteur interne d'extension. Toshiba s'apprête à commercialiser une carte modem intégrée très complète, développée par la société française ARN, et capable de gérer les protocoles V 21, V 22, V 23 et V 25 bis ; actuellement en cours d'homologation, elle coûtera 6 000 F HT. Le connecteur d'extension peut également servir à connecter un boitier externe d'extension pour la connexion de 5 cartes à la norme IBM PC.

Côté vitesse, le Toshiba T 3100/20 tire parti de son processeur Intel 80286. Avec une note de vitesse de 122 % au standard de performances SVM pour la fréquence d'horloge de 8 MHz, le Toshiba T 3100/20 s'affirme comme une machine aux performances comparables à celles de l'IBM PC-AT3 qui obtient 121 % (rappelons que, par convention, c'est l'IBM PC-AT2 qui a la note de 100 %). On reste en dessous des performances du Compaq Portable III qui obtient, lui, la note de 175 %.

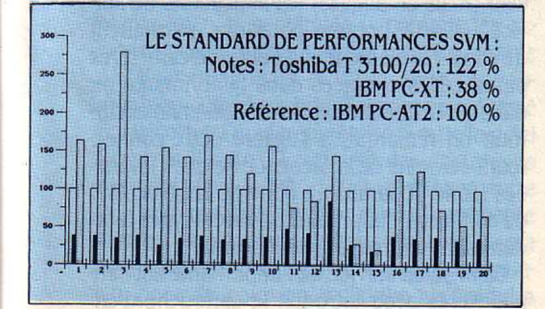
Le T 3100/20 conviendra parfaitement à ceux qui veulent conjuguer transportabilité et puissance de calcul. Bien sûr, il faut y mettre le prix, puique la machine coûte près de 40 000 F HT, ce qui est assez cher pour une machine monochrome avec un disque dur de 20 Mo. Ceux qui sont prêts à se contenter d'un compatible IBM PC pour ne payer que 30 000 F, peuvent acheter le T 2100/10 du même constructeur, avec un disque dur de 10 Mo. Si l'on recherche l'autonomie électrique, on peut aussi choisir chez Toshiba une machine à disquettes, avec écran à cristaux liquides.

Le grand concurrent du Toshiba T 3100/20 est indéniablement le Compaq Portable III. A configuration égale, les deux ordinateurs sont sensiblement au même prix. Ceux qui veulent approcher davantage la compatibilité choisiront le Compaq Portable III : ses performances sont nettement supérieures, son clavier est détachable, et il offre la possibilité de connecter un coprocesseur mathématique et d'utiliser des disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo. Mais pour tous ceux qui veulent bénéficier de la facilité d'utilisation des disquettes 3 pouces 1/2 et surtout d'une meilleure portabilité de l'ordinateur, le Toshiba T 3100/20 sera certainement le bon choix.

Seymour DINNEMATIN

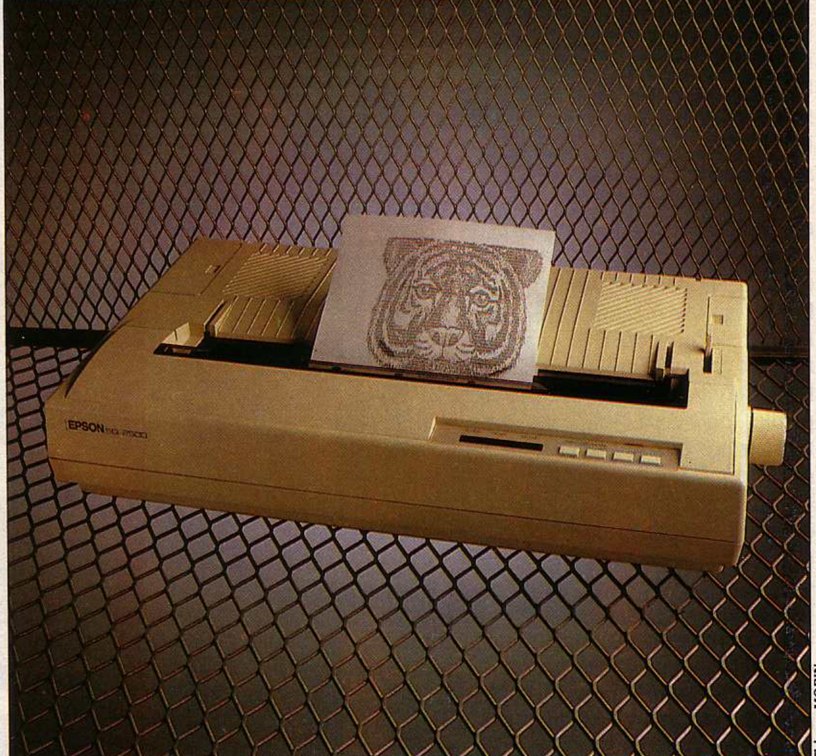
Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80286-2, fréquence d'horloge 6 ou 8 MHz.*
Système d'exploitation : *Ms-DOS 3.2.*
Mémoire vive : *640 Ko, extensible à 2,64 Ko.*
Mémoire de masse : *un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 720 Ko ; un disque dur de 10 Mo ou de 20 Mo. En option, lecteur externe de disquettes 3 1/2 pouces (720 Ko) ou 5 pouces 1/4 (360 Ko).*
Affichage : *écran plasma monochrome graphique de 640 x 400 points.*
Clavier : *AZERTY 81 touches, avec 3 indicateurs lumineux. En option, boitier numérique séparé.*
Interfaces : *série, parallèle, connecteur pour écran couleur, un connecteur d'extension interne.*
Périphériques : *en option, boitier d'extension externe avec 5 connecteurs d'extension, modem intégré.*
Logiciels : *C-Com 1, logiciel de transfert de fichiers par connecteur série ; Basic en option.*
Alimentation/Dimension/Poids : *secteur 110-220 V intégré/311 x 80 x 360 mm/ 6,9 kg.*
Distributeur : *Toshiba Systèmes France.*
Prix : *T 3100/20 avec disque dur de 20 Mo : 39 900 F HT. Lecteur externe de disquettes 5 pouces 1/2 : 4 900 F HT. Pavé numérique : 650 F HT. Boitier d'extension : 8 950 F HT. Modem intégré : 6 000 F HT. Carte d'extension mémoire 2 Mo : 11 900 F HT. Langage Basic : 790 F HT.*



EPSON SQ 2500

À quoi bon peaufiner vos documents à l'écran si l'imprimante n'est pas à la hauteur ? Force est de constater qu'elle est souvent le maillon faible de la chaîne de production d'un écrit sur micro-ordinateur. Entre l'imprimante à aiguilles un peu brouillon et la laser, presque parfaite mais chère, l'imprimante à jet d'encre est un moyen terme séduisant. La nouvelle Epson justifie, par son silence, son confort et sa vitesse (elle est donnée pour 450 cps), un prix élevé de 14 500 F HT. Elle se connecte à tous les ordinateurs IBM PC et compatibles.



Thierry MORIN

D'EMBLÉE, l'EPSON SQ 2500 SE DIStingue d'une imprimante à aiguilles par son silence de fonctionnement et par sa qualité d'impression. C'est pourtant, elle aussi, une imprimante matricielle, mais les points qui forment les caractères y sont plus fins et plus serrés. De plus, leur netteté n'est pas tributaire de l'usure d'un ruban : chaque point est produit par une fine gouttelette d'encre d'une dizaine de microns de diamètre, propulsée par la vibration d'un quartz. L'encre – ionisée – est ensuite accélérée par un champ électrique et va s'écraser sur le papier. Le matriçage vertical des caractères est assuré par une batterie de 24 buses (2 rangées verticales de 12, en quinconce) et le matriçage horizontal par le déplacement latéral de la tête d'impression.

Extérieurement, l'Epson SQ 2500 ressemble à une classique imprimante à aiguilles pour impression sur 132 colonnes. Seul signe distinctif du procédé à jet d'encre, une large trappe, à droite, est destinée à recevoir la cartouche d'encre. Quant aux autres particularités, on aimerait les retrouver sur toutes les machines. Un compartiment reçoit des cartouches de jeux de caractères supplémentaires. Un afficheur à cristaux liquides donne en clair (mais en anglais) les indications de service. Quatre boutons-poussoirs permettent de choisir facilement une police de caractères parmi celles chargées dans l'imprimante ou dans les cartouches optionnelles. Enfin et surtout, on remarque à l'arrière deux connecteurs, témoins de la présence de deux interfaces (série et parallèle), donc de la possibilité de connecter l'imprimante à divers types d'ordinateurs sans supplément de prix.

La mise en service de l'imprimante est simple. Après avoir introduit la cartouche d'en-

L'imprimante à jet d'encre à l'assaut du laser

cre, on met sous tension et on lance la procédure de nettoyage de la tête. On est parti pour 3 à 6 millions de caractères (capacité d'une cartouche), soit environ 1 000 à 5 000 pages de texte. Avant de lancer une impression, il faut en fixer les divers paramètres, ce qui est particulièrement aisé à partir du tableau de bord de l'Epson SQ 2500. Celle-ci possède même des séquences automatiques de configuration (appelées macro-commandes par le constructeur), qui permettent d'enchaîner automatiquement 12 types de réglages : qualité de l'impression (listing ou courrier), choix de la police de caractères (dans le cas de la qualité courrier), espacement (10 ou 12 caractères au pouce, ou espacement proportionnel), caractère condensé, double passage (pseudo-gras), hauteur de page, papier en continu, taille des marges, utilisation des caractères pseudo-graphiques IBM, pays (pour les caractères spécifiques comme le ç), impression bidirectionnelle, utilisation d'un introducteur feuille à feuille. En enchaînant ces commandes, on peut enregistrer 4 « macros » différentes (qui viennent s'ajouter au jeu de réglages d'origine de l'imprimante), ce qui permet de faire face avec élégance aux situations les plus courantes. C'est aussi à partir du petit afficheur à cristaux liquides que l'on fixe les caractéristiques de l'échange d'informations avec l'ordinateur : mode série ou parallèle, débit..., ce qui relègue aux oubliettes le casse-tête du basculement combiné de multiples petits interrupteurs, bien connu des utilisateurs d'imprimantes.

Pour tester une imprimante, cinq caractéristiques sont à prendre en compte : la compatibilité avec divers modèles d'ordinateurs, la qualité d'impression, les performances, le bruit et le confort d'utilisation. Nous avons testé la compatibilité de la SX 2500 avec les micro-ordinateurs de type IBM PC, en commençant par lui faire imprimer sans problème tous les caractères (y compris les accents et cédilles chers au français) de la table ASCII internationale et de la table pseudo-graphique IBM. Le mode graphique a été testé par la sortie d'un dessin réalisé avec le logiciel Graph in the Box. La qualité des documents produits place la SQ 2500 à mi-chemin entre une imprimante à aiguilles et une imprimante à laser. En d'autres termes, elle remplacera avantageusement une imprimante à marguerite pour du courrier, mais elle ne produira pas des originaux absolument parfaits pour l'édition électronique : noirs pas vraiment noirs, caractères proches de ceux d'une machine à écrire (en tout cas pour ceux qui sont fournis à l'origine), faibles possibilités de titrage (une seule dimension pour cet usage, la « double hauteur »).

Deux remarques sont à faire au chapitre de la qualité d'impression : tout d'abord, il faut impérativement placer les galets presseurs à l'extrême bord du papier (sur les perforations), faute de quoi ils laissent une trace sur les documents, l'encre ne séchant pas instantanément ; ensuite, le jet d'encre reste un procédé relativement fragile. L'une des deux imprimantes que nous avons testées avait l'une de ses buses irrémédiablement bouchée, malgré la procédure de nettoyage automatique déclenchée par un simple bouton-poussoir. Un défaut probablement dû à un transport négligent : la tête d'impression doit rejoindre un logement protégé, sur la gauche, avant tout déplacement de la machine. Il est donc impératif de respecter les recommandations d'emploi.

Le caractère DRAFT est réservé aux listings
Caractère ROMAN
Caractère Sans Serif
Caractère COURIER
Caractère PRESTIGE
Caractère SCRIPT

Cinq polices sont disponibles en standard dans la qualité courrier (impression lente). La qualité listing est, en fait, beaucoup plus pâle que sur notre reproduction.

Nous avons comparé les performances de l'Epson SQ 2500 avec celles de la FX 1000, imprimante à aiguilles très répandue, du même constructeur. Nous avons effectué le test en conditions réelles d'utilisation, c'est-à-dire en chronométrant l'impression d'une lettre standard, avec ses blancs et ses retours à la ligne, grâce à un programme mis au point par notre confrère américain *PC Magazine*. Nos résultats diffèrent de ceux qu'annonce le constructeur (450 caractères par seconde en mode listing, 150 cps en mode courrier) : Epson, comme tous les autres constructeurs, annonce des temps théoriques d'impression de caractères mis bout à bout, sans « retours chariot ». A l'essai, l'imprimante à jet d'encre se révèle, en mode listing, 50 % plus rapide (111 cps) que le modèle à aiguilles ; utilisée en qualité courrier qu'elle seule possède, la SX 2500 est en revanche légèrement plus lente (62 cps) que la FX 1000 en mode listing. Question confort, nous ne reviendrons pas sur la qualité de l'interface utilisateur de l'Epson à jet d'encre. En fonctionnement, elle surprend d'abord par son silence, le seul bruit vraiment perceptible étant celui de la translation horizontale de la tête d'impression. L'imprimante à jet d'encre donne la même impression sonore qu'une imprimante à aiguilles qu'on écouterait du bureau d'à côté, à travers la cloison. Elle produit de surcroît un bruit moins aigu, donc moins irritant.

L'Epson FX 1000 coûte 5 990 F HT ; la SX 2500, 14 900 F. La différence de prix ne peut pas trouver sa justification dans l'augmentation des performances, certes réelle, mais non déterminante. En revanche, le confort d'utilisation et le silence de fonctionnement de l'imprimante à jet d'encre sont remarquables. Enfin, pour la qualité d'impression comme pour le prix, la SX 2500 se situe à mi-chemin entre une imprimante à aiguilles et une imprimante à laser. Au top niveau des imprimantes pour courrier, elle satisfera les petits budgets en édition électronique sans prétendre, dans ce domaine, à la perfection.

Yvon DARGERY

Caractéristiques

Type : *imprimante matricielle graphique à jet d'encre.*
Longueur de ligne : *136 caractères à 10 car./pouce.*
Qualités d'impression : *listing et courrier.*
Vitesse : *450 cps en mode listing, 150 cps en mode courrier.*
Polices disponibles : *5 en standard.*
Entraînement : *friction.*
Interfaces : *série et parallèle.*
Mémoire-tampon : *8 Ko.*
Dimensions et poids : *618 × 380 × 135 mm, 11,2 kg.*
Prix : *14 900 F HT.*

MATÉRIEL TESTÉ :
Imprimante du commerce avec manuel de 180 pages en anglais.

DEMANDEZ LE PROGRAMME

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 2 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

Notre gagnant du mois, Nicolas Coquard, pour son programme Le générateur de montres molles **(voir page 88)**

LE POLISSEUR DE BOULES

Le micro-ordinateur n'aime pas les boules bien rondes, c'est trop dur à gérer. Il préfère les sphères composées de multiples facettes, comme celles des boîtes de nuit. Plus il y a de facettes et plus l'approximation d'une sphère est réussie. Mais cela prend du temps d'entrer dans la machine des centaines de sommets et d'arêtes. Notre programme s'en chargera pour vous. Écrit en Basic Microsoft pour Macintosh et pour IBM PC ou compatibles, il est assez facilement transposable sur les autres machines.

LES POLYÈDRES, SOLIDES DÉLIMITÉS par des facettes planes, sont des objets très employés en graphisme tridimensionnel. Plus simples à manipuler que des volumes à surface courbe : sphères, cylindres..., ils servent souvent à en fournir une approximation dans les logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO). Plus on cherche une approximation précise, plus le nombre de faces et d'arêtes doit être grand. Entrer les caractéristiques du polyèdre dans l'ordinateur devient alors très fastidieux. Nous vous proposons ce mois-ci un programme qui calcule automatiquement et dessine certains de ces polyèdres à partir des paramètres que vous choisirez.

Sur un plan, on peut dessiner des polygones réguliers avec autant de côtés que l'on souhaite : triangle équilatéral, carré, pentagone, hexagone régulier... Dans l'espace, on sait depuis l'antiquité qu'il n'existe, en tout et pour tout, que cinq polyèdres réguliers

convexes, appelés aussi « solides de Platon » : le tétraèdre (4 faces triangulaires), le cube (ou hexaèdre : 6 faces carrées), l'octaèdre (8 faces triangulaires), le dodécaèdre (12 faces pentagonales) et enfin l'icosaèdre (20 faces triangulaires). On peut, bien sûr, construire d'autres polyèdres, mais ils seront irréguliers, c'est-à-dire que leurs arêtes n'auront pas toutes la même longueur. Un de mes amis me posait l'autre jour le problème suivant : « Comment peut-on construire un polyèdre qui se rapproche le plus d'une sphère ? ». Une solution vient immédiatement à l'esprit : découper la sphère suivant ses parallèles et ses méridiens, comme un globe terrestre. On obtient ainsi un pavage de la sphère par une série de trapèzes qui s'amincissent en s'éloignant de l'équateur, jusqu'à devenir des triangles aux deux pôles. Si ce pavage convient pour beaucoup d'applications et possède le mérite de la simplicité, on peut lui faire le reproche de ne pas être régulier – loin s'en faut. A l'équateur, les faces sont très grandes et l'approximation est moins bonne qu'aux pôles, où les faces sont petites. Avec le même nombre de faces, on doit pouvoir trouver un pavage plus homogène et constituant donc une meilleure approximation de la sphère.

L'arc de grand cercle

Notre programme s'attelle à cette tâche : pour un nombre de sommets que vous lui préciserez, il essaiera de trouver le polyèdre le plus proche d'une sphère et le plus régulier possible. Pour ce faire, il procède en deux étapes indépendantes. D'abord, il répartit les sommets de la façon la plus homogène possible sur la surface d'une sphère ; puis il détermine, à partir de ces sommets, les arêtes du polyèdre. Analysons tout d'abord la première étape, qui consiste à répartir de la façon la plus homogène possible N points à la surface d'une sphère, de telle sorte qu'en moyenne, chacun de ces N points ne soit ni trop éloigné ni trop proche de ses voisins. Pour obtenir ce résultat, nous allons imaginer que ces N points sont dotés chacun d'une charge électrique, qui les fait se repousser les uns les autres. Si on laisse les points glisser à la surface de la sphère sous l'influence de ces forces répulsives, on atteindra, au bout d'un moment, une situation stable, où la distribution des points sera équilibrée. Notre programme procède exactement de cette manière. Au départ, il distribue au hasard les N points à la surface de la sphère puis, par itération, il déplace ceux-ci sous l'influence d'un potentiel électrique fictif, vers une position d'équilibre. Comme en navigation ou en astronomie, chaque point est repéré par deux angles correspondant à sa « longitude » (angle theta) et à sa « co-latitude » (angle phi). La colatitude est une notion proche de la latitude, mais elle est mesurée à partir du pôle et non de l'équateur. Ce système de repérage, classique en mathématiques, est appelé « coordonnées sphériques ». Étant donné deux points sur une sphère, le plus court chemin pour aller de l'un à l'autre en suivant la surface de la sphère est ce que l'on appelle un « arc de grand cercle », que les navigateurs connaissent sous le nom d'« orthodromie ». Un grand cercle est un cercle dont le centre et le diamètre sont ceux de la sphère. La répulsion entre deux de nos sommets s'exerce donc le long de l'arc de grand cercle qui les rejoint. C'est pourquoi le programme commence par calculer cette direction dans le système de coordonnées sphériques, à l'aide des formules que vous trouverez en encadré. L'intensité de la répulsion entre deux points diminue au fur et à mesure que leur distance augmente, pour devenir nulle lorsqu'ils sont diamétralement opposés. Vous trouverez – en encadré – la formule choisie pour le potentiel répulsif. Celle-ci n'est qu'une possibilité parmi d'autres, retenue pour sa relative simplicité.

En chaque point, on peut représenter sous forme de vecteur la force répulsive exercée par chacun des points voisins, calculée par le programme. En ce point, à chaque itération du calcul, le programme fait la somme de tous les vecteurs de répulsion. Il obtient ainsi la résultante des forces exercées sur le point, point qu'il déplace alors dans la direction de cette résultante, sur une distance proportionnelle à son intensité. Au bout d'un certain temps, dépendant du nombre de points et de la situation initiale, le système se stabilise dans une configuration où les points sont distribués harmonieusement sur la sphère. J'ignore si la configuration atteinte est la meilleure, ou simplement un optimum local ; toujours est-il que si l'on choisit un nombre de sommets correspondant à un polyèdre régulier, le programme nous conduit en général au polyèdre régulier attendu. Ainsi, avec douze sommets, le programme converge vers un icosaèdre régulier (12 sommets, 20 faces).

Une fois nos points idéalement (ou presque) répartis sur une sphère, une autre tâche consiste à trouver les arêtes du polyèdre dont ces points sont les sommets. Comme nous allons le voir, ce problème n'est pas aussi simple qu'il y parait. En effet, sauf pour le tétraèdre (le plus simple des polyèdres), les droites qui joignent deux sommets quelconques ne sont pas toutes des arêtes. Prenons l'exemple du cube : les diagonales qui le traversent joignent bien deux sommets, mais elles ne sont pas des arêtes pour autant. Il convient donc d'éliminer tous les segments qui sont à l'intérieur du polyèdre, pour ne garder que ceux qui sont réellement à sa surface. Pour aborder ce problème, il ne faut pas raisonner sur les arêtes, mais plutôt sur les faces. Si l'on détermine les faces, on aura, du même coup, trouvé les arêtes, qui ne sont autres que les côtés de ces faces. Considérons trois sommets quelconques du polyèdre : il existe un plan et un seul qui passe par ces trois points. Si ce plan contient l'une des faces, tous les autres sommets sont d'un même côté de ce plan. Si au contraire il y a des sommets de chaque côté du plan, c'est que celui-ci traverse le polyèdre et ne peut donc délimiter une face.

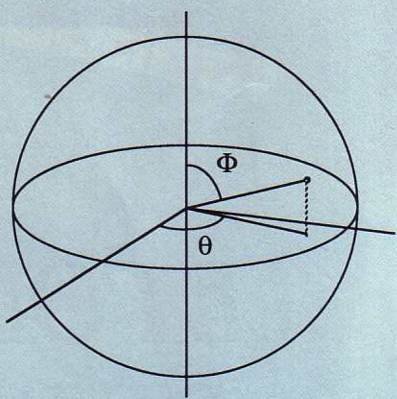
L'équation du plan

Pour trouver les faces, le principe de base du programme est donc d'examiner successivement les plans determinés par chaque triplet de sommets, puis de regarder si tous es autres sommets sont situés d'un même côté de ce plan ou bien de part et d'autre. Dans le premier cas, il en déduit que le triangle déterminé par le triplet de points est une face, range les arêtes correspondantes dans sa liste et les dessine. Pour savoir de quel côté d'un plan se trouve un point, le programme utilise l'équation cartésienne du plan. Cette

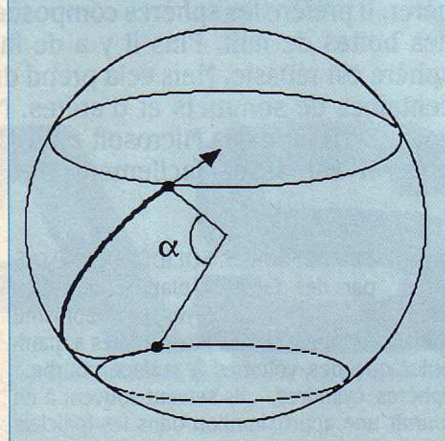
Suite page 87

UN PEU DE TRIGO

Soient deux points 1 et 2 de coordonnées (θ_1,Φ_1) et (θ_2,Φ_2). La répulsion exercée par le point 2 sur le point 1 est parallèle au vecteur de coordonnées suivantes dans le repère local relatif au point 1 : $\sin\Phi_1.(\cos\Phi_1.\ \sin\Phi_2.\ \cos(\theta_2-\theta_1) - \sin\Phi_1.\ \cos\Phi_2)$ et $\sin\Phi_2.\ \sin(\theta_2-\theta_1)$. Son intensité est déduite du potentiel répulsif donné par la formule : $V = (\pi-\alpha)/\alpha$, où α est l'angle entre les rayons aboutissant aux points 1 et 2. On calcule α par la formule suivante : $\alpha = \mathrm{ArcCos}\ (\cos(\theta_2-\theta_1).\ \sin\Phi_2.\ \sin\Phi_1 + \cos\Phi_1.\ \cos\Phi_2)$.



Coordonnées sphériques. Les angles theta et phi correspondent respectivement à la longitude et à la colatitude mesurée à partir du pôle.



Interaction répulsive entre deux points. Elle est dirigée suivant l'arc de grand cercle passant par les deux points. Son intensité est inversement proportionnelle à l'angle alpha.

LE POLISSEUR DE BOULES

```
5  SCREEN 2:REM supprimer cette ligne sur MacIntosh

10 PRINT "Polyèdres semi-réguliers"
20 INPUT "Combien de sommets voulez-vous ",N
30 IF N<4 OR N>100 THEN 20
40 DIM TH(N),PH(N),LS(N),X(N),Y(N),Z(N),LA(500,2),A(N,N)
45 INPUT "Nombre d'iterations ";NI
50 PI=3.141592
60 LX=300:LY=200:REM dimensions de l'écran graphique

100 TH(1)=0:PH(1)=0
110 FOR I=2 TO N
120 TH(I)=2*PI*RND(1)
130 PH(I)=PI*RND(1)
140 NEXT
150 GOSUB 10000
160 GOSUB 2000:GOSUB 3000:INPUT R$
990 END

1000 A=SP*(SP*COS(PH(J1))-CP*SIN(PH(J1))*COS(TH(J1)-TH(I1)))
1010 B=SIN(PH(J1))*SIN(TH(J1)-TH(I1))
1015 C=SQR(A*A+B*B):DT=-B/C:DF=A/C
1020 C=COS(TH(J1)-TH(I1))*SIN(PH(J1))*SP+CP*COS(PH(J1))
1030 C=ATN(SQR(1-C*C)/C):REM Calcul de ArcCos à partir de ArcTg
1040 IF C<0 THEN C=PI+C
1050 RETURN

2000 FOR IT=1 TO NI
2010 FOR I1=2 TO N
2015 IF SIN(PH(I1))<.1 THEN GOTO 2200
2018 T=0:F=0
2020 FOR J1=1 TO N
2030 IF J1=I1 THEN 2070
2035 SP=SIN(PH(I1)):CP=COS(PH(I1))
2040 GOSUB 1000
2050 V=.2*(PI-C)/(C*SQR(N))
2060 T=T+V*DT:F=F+V*DF
2070 NEXT J1
2075 IF T*T+F*F>.07 THEN T=T*.25/(T*T+F*F):F=F*.25/(T*T+F*F)
2080 TH(I1)=TH(I1)+T:PH(I1)=PH(I1)+F
2090 NEXT I1
2100 GOSUB 10000
2110 NEXT IT:CLS:GOSUB 10000
2120 RETURN

2200 VX=SIN(PH(I1))*COS(TH(I1)):VY=SIN(PH(I1))*SIN(TH(I1)):FOR J1=1 TO N
2210 IF J1=I1 THEN 2260
2220 C=COS(TH(J1)-TH(I1))*SIN(PH(J1))*SIN(PH(I1))+COS(PH(I1))*COS(PH(J1))
2230 C=ATN(SQR(1-C*C)/C):IF C<0 THEN C=C+PI
2240 V=.2*(PI-C)/(C*SQR(N))
2250 VX=VX-V*COS(TH(J1)):VY=VY-V*SIN(TH(J1))
2260 NEXT J1
2265 IF VX*VX+VY*VY>.07 THEN VX=VX*.25/(VX*VX+VY*VY):VY=VY*.25/(VX*VX+VY*VY)
2270 IF COS(PH(I1))>=0 THEN PH(I1)=SQR(VX*VX+VY*VY)
2272 IF COS(PH(I1))<0 THEN PH(I1)=PI-SQR(VX*VX+VY*VY)
2275 IF PH(I1)>PI THEN PH(I1)=2*PI-PH(I1)
2280 TH(I1)=ATN(VY/VX)
2300 IF VX<0 THEN TH(I1)=PI+TH(I1)
2310 IF TH(I1)<0 THEN TH(I1)=TH(I1)+2*PI
2320 IF TH(I1)>2*PI THEN TH(I1)=TH(I1)-2*PI
2340 GOTO 2090
3000 FOR I=1 TO N
3010 X(I)=COS(TH(I))*SIN(PH(I))
3020 Y(I)=SIN(TH(I))*SIN(PH(I))
3030 Z(I)=COS(PH(I)):NEXT I
3040 M1=4
```

Basic Microsoft.
Adaptation
facile

●●●/●●●

•••/•••

```
3050 FOR I=2 TO N
3060 X=X(I)-X(1):Y=Y(I)-Y(1):Z=Z(I)-Z(1)
3070 D=X*X+Y*Y+Z*Z
3080 IF D>M1 THEN 3110
3100 M1=D:K1=I
3110 NEXT I
3160 I1=1:I2=K1:LS(1)=1:NA=0

3200 FOR I3=2 TO N
3210 IF I3=I2 OR I3=I1 THEN 3400
3230 IF LS(I3)=2 THEN 3400
3240 IF A(I1,I3)=1 AND A(I2,I3)=1 THEN 3400
3250 X2=X(I2)-X(I1):Y2=Y(I2)-Y(I1):Z2=Z(I2)-Z(I1)
3260 X3=X(I3)-X(I1):Y3=Y(I3)-Y(I1):Z3=Z(I3)-Z(I1)
3270 CX=Y2*Z3-Y3*Z2:CY=X3*Z2-X2*Z3:CZ=X2*Y3-X3*Y2
3280 F=0:FOR I=1 TO N
3290 IF I=I1 OR I=I2 OR I=I3 THEN 3330
3300 SG=SGN(CX*(X(I)-X(I1))+CY*(Y(I)-Y(I1))+CZ*(Z(I)-Z(I1)))
3310 IF F=0 THEN F=SG
3320 IF F<>SG THEN I=N
3330 NEXT I
3340 IF F<>SG THEN 3400
3350 IF A(I1,I3)=0 THEN A(I1,I3)=1:A(I3,I1)=1:NA=NA+1:LA(NA,1)=I1:LA(NA,2)=I3:GOSUB 8000
3360 IF A(I1,I2)=0 THEN A(I1,I2)=1:A(I2,I1)=1:NA=NA+1:LA(NA,1)=I1:LA(NA,2)=I2:GOSUB 8000
3370 IF A(I2,I3)=0 THEN A(I2,I3)=1:A(I3,I2)=1:NA=NA+1:LA(NA,1)=I2:LA(NA,2)=I3:GOSUB 8000
3375 IF LS(I2)=0 THEN LS(I2)=1

3380 IF LS(I3)=0 THEN LS(I3)=1:I2=I3:I3=1:GOTO 3400
3390 GOSUB 4000:I1=I2:I2=I3:I3=1
3400 NEXT I3:GOSUB 4000

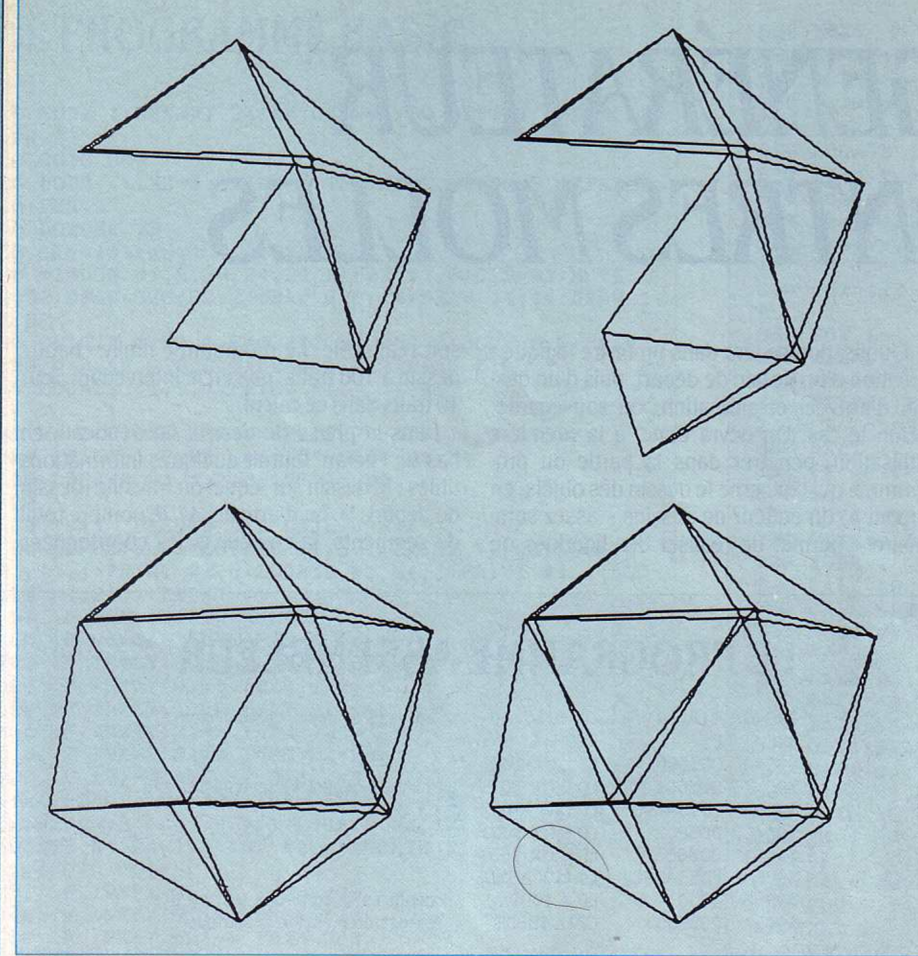
3500 I1=0:I2=0:FOR I=1 TO N:IF LS(I)=1 THEN I1=I:I=N
3510 NEXT I:IF I1=0 THEN 3999
3520 FOR I=1 TO N
3530 IF I=I1 THEN 3620
3540 IF LS(I)<>1 THEN 3620
3550 IF A(I,I1)<>1 THEN 3620
3560 VC=0:FOR K=1 TO N
3570 IF K=I OR K=I1 THEN 3590
3580 IF A(K,I)=1 AND A(K,I1)=1 THEN VC=VC+1
3590 NEXT K
3600 IF VC<>1 THEN 3620
3610 I2=I:I=N
3620 NEXT I:IF I2=0 THEN LS(I1)=2:GOTO 3500
3630 GOTO 3200

3999 RETURN

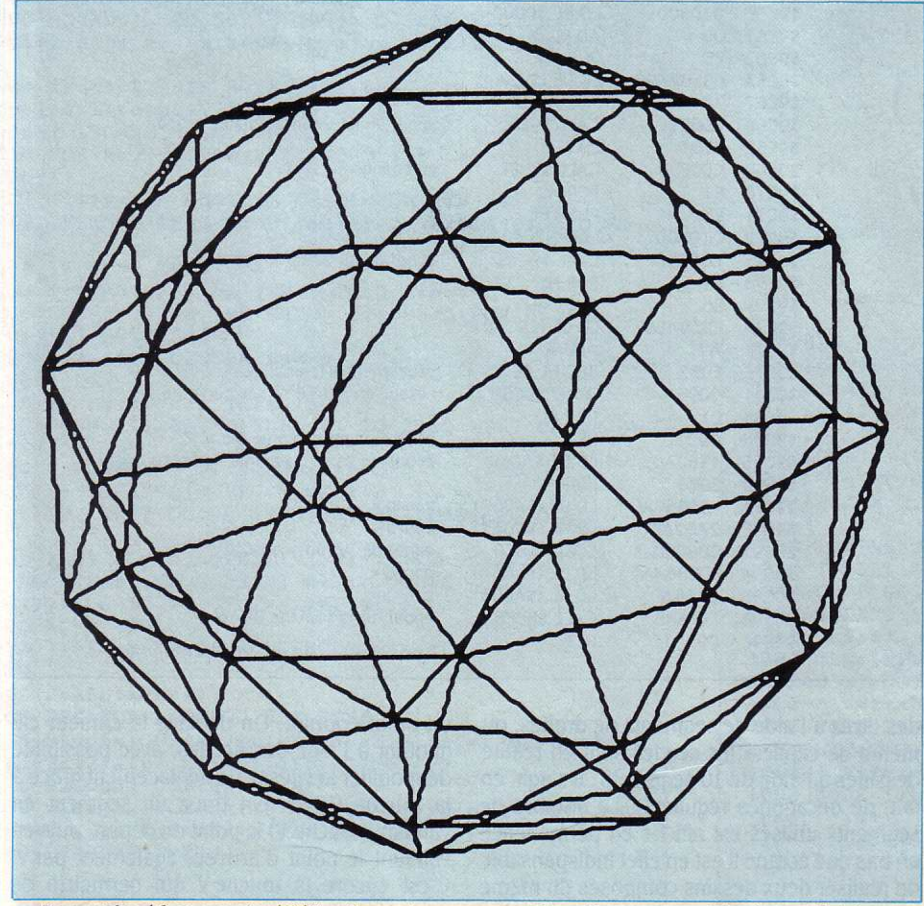
4000 FOR I=1 TO N:IF A(I1,I)=1 THEN K0=I:I=N
4003 NEXT I
4005 K1=K0:K2=K0
4010 FOR I=K0 TO N
4020 IF I=K1 OR I= K2 THEN 4060
4030 IF A(I,K1)=0 OR A(I1,I)=0 THEN 4060
4040 IF I=K0 THEN LS(I1)=2:I=N:GOTO 4060
4050 K2=K1:K1=I:I=K0-1
4060 NEXT I:RETURN

8000 X1=SIN(TH(LA(NA,1)))*SIN(PH(LA(NA,1)))*LX/2+LX/2
8010 Y1=LY/2-COS(PH(LA(NA,1)))*LY/2
8020 X2=SIN(TH(LA(NA,2)))*SIN(PH(LA(NA,2)))*LX/2+LX/2
8030 Y2=LY/2-COS(PH(LA(NA,2)))*LY/2
8040 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2)
8050 RETURN

10000 REM Tracé des sommets
10020 FOR I=1 TO N
10030 XP=SIN(TH(I))*SIN(PH(I))*LX/2+LX/2
10040 YP=LY/2-COS(PH(I))*LY/2
10050 PSET (XP,YP)
10060 NEXT:RETURN
```



Construction progressive, par le programme, de l'enveloppe d'un icosaèdre (20 faces).



Demandez 40 sommets, 40 itérations et ayez un peu de patience pour obtenir ce polyèdre.

Suite de la page 84

équation, de la forme A.x + B.y + C.z, possède la propriété intéressante suivante : si un point de coordonnées x,y,z se trouve sur le plan, alors A.x + B.y + C.z = 0 ; tous les points situés d'un côté du plan vérifient A.x + B.y + C.z > 0, et tous ceux situés de l'autre coté vérifient A.x + B.y + C.z < 0. En fonction du signe de l'expression A.x + B.y + C.z, le programme peut donc savoir de quel côté du plan se trouve un point de coordonnées x,y,z. Le programme calcule les trois paramètres A, B et C de l'équation du plan et s'en sert pour déterminer si les sommets sont d'un coté ou de l'autre. Si notre polyèdre possède N sommets, cela représente N.(N-1).(N-2)/6 triplets de points différents à examiner, soit – grosso modo – quelque chose qui varie comme le cube de N. Lorsque N augmente, cela devient vite prohibitif. Notre programme ne teste donc pas, en réalité, tous les triplets possibles : il construit l'enveloppe du polyèdre de proche en proche, en n'ajoutant des faces que sur les bords de ce qu'il a déjà construit. Lorsqu'un sommet est complètement entouré par des faces, il ne peut plus délimiter aucune face supplémentaire : le programme le raye de la liste et ne l'examine plus. Ainsi le temps de calcul est-il considérablement réduit.

La fonction arc tangente

La nature des calculs effectués par ce programme étant assez complexe, celui-ci est relativement difficile à analyser. Son adaptation aux autres ordinateurs que Macintosh et IBM PC (ou compatibles) devrait être relativement aisée, les seules instructions non standard étant PSET et LINE. PSET (X,Y) trace sur l'écran un point de coordonnées X,Y ; LINE (X1,Y1)-(X2,Y2) dessine un segment de droite entre les points de coordonnées X1,Y1 et X2,Y2. Il faut également noter que certains Basic rudimentaires sont dépourvus de la fonction ATN() (Arc Tangente), qui est indispensable au fonctionnement du programme. Vérifiez donc que votre ordinateur comprend cette instruction avant de vous lancer dans une transposition hasardeuse. Si vous désirez utiliser le polyèdre calculé pour effectuer d'autres opérations : stockage, rotation, élimination des arêtes cachées..., vous pourrez trouver les coordonnées des sommets dans les tableaux TH() et PH() pour les coordonnées sphériques ou bien X(), Y() et Z() pour les coordonnées cartésiennes. La liste des arêtes est stockée dans le tableau LA(NA,2). NA contient le nombre des arêtes, LA(I,1) et LA(I,2) les numéros des sommets délimitant l'arête numéro I.

Un dernier mot sur les paramètres à fournir au programme : celui-ci effectuant un grand nombre de calculs, ses performances sont modestes et il faut se limiter à un petit nombre de sommets (4 à 40) et à un petit nombre d'itérations (5 à 50) pour espérer voir la machine accoucher d'un résultat dans un temps raisonnable. Si vous souhaitez demander plus de précision à votre cher ordinateur, partez en week-end en le laissant travailler tranquille.

Frédéric NEUVILLE

LE GÉNÉRATEUR DE MONTRES MOLLES

Vous vous souvenez peut-être des premières animations filiformes sur ordinateur (le générique de Thalassa, par exemple), où l'on voyait n'importe quel objet prendre progressivement la forme de n'importe quel autre, comme si un mystérieux enchanteur Merlin lui avait jeté quelque sort maléfique. Le programme de notre gagnant Nicolas Coquard va vous permettre de donner libre cours à vos plus perverses obsessions : les horloges peuvent se transformer en bouteilles, les bouteilles en gâteaux, et les professeurs en tableaux noirs ou en ratons laveurs. C'est sur Amstrad CPC, et c'est vraiment spectaculaire !

CARTOON, LE PROGRAMME GAgnant de SVM nº 34, proposait une animation très classique : jusqu'à 20 images différentes, contenant les dessins successifs d'un personnage animé ou d'un objet mobile. Pour des questions de rapidité, c'est un imposant programme en assembleur qui se chargeait de la création, de l'enchainement et du déplacement des images. La technique « image par image », très courante en dessin animé, implique un gros travail de préparation : rappelons pour mémoire qu'en cinéma, un minimum de 12 dessins différents (filmés chacun deux fois) est nécessaire pour produire une animation correcte de 1 seconde. Notre programme réalise aussi une animation, mais en utilisant une technique très différente, mieux adaptée au travail sur ordinateur : le créateur ne fournira en effet que deux images, celle de début et celle de fin, l'ordinateur se chargeant des calculs et de l'affichage des dessins intermédiaires. Ici, la partie affichage est réalisée en assembleur, seul moyen d'obtenir un enchainement suffisamment souple et rapide. L'adaptation sur d'autres machines que les Amstrad CPC 464, 664 et 6128 sera donc délicate, mais reste néanmoins possible : le programme n'utilise pas de routine spécifique, se contentant d'appeler les routines système nécessaires, au moment opportun. La partie Basic contient le programme permettant la réalisation des deux dessins, le programme de calcul des dessins intermédiaires, les programmes de sauvegarde et de récupération des dessins.

L'utilisation se fera dans un ordre logique : création d'un dessin de départ, puis d'un dessin d'arrivée, et animation, ou sauvegarde, selon le cas. On devra donc, à la première utilisation, pénétrer dans la partie du programme qui concerne le dessin des objets, en tapant 4. Un éditeur de dessins – assez sommaire – permet de réaliser des figurines ou des titres à l'aide de segments de droites, ou même de cercles (les cercles sont en réalité dessinés à l'aide de 10 segments : il s'agit, en fait, de décagones réguliers). Le nombre de segments utilisés est affiché en permanence en bas de l'écran : il est en effet indispensable de réaliser deux dessins composés du même nombre de segments pour que l'animation soit réalisable. Le programme limite chaque dessin à 100 traits, un cercle intervenant pour 10 traits dans ce calcul.

Dans la phase de dessin, un bandeau, en bas de l'écran, fournit quelques informations utiles : le dessin sur lequel on travaille (dessin de départ, D, ou d'arrivée, A), le nombre total de segments, la couleur et les coordonnées du point courant. On déplace le curseur clignotant à l'aide des flèches, avec possibilité de modifier la vitesse de déplacement grâce à la touche COPY. On trace un segment en validant (touche V) le point de départ, puis en validant le point d'arrivée, également par V. C'est encore la touche V qui permettra de

Suite page 90

LE PROGRAMME ASSEMBLEUR

Pour Amstrad CPC. Adaptation difficile

```
$9C40  21A061    LD HL,$61A0      adresse de début des données
$9C43  E5        PUSH HL
$9C44  DD5E00    LD E,(IX+$00)
$9C47  DD5601    LD D,(IX+$01)    adresse départ et arrivée 1er seg
$9C4A  ED53A49C  LD ($9CA4),DE
$9C4E  DD5E02    LD E,(IX+$02)
$9C51  DD5603    LD D,(IX+$03)
$9C54  ED53A69C  LD ($9CA6),DE
$9C58  3E00      LD A,$00         début ss-programme lecture pts
$9C5A  CDDEBB    CALL $BBDE       sélection du stylo graphique

$9C5D  E1        POP HL
$9C5E  010800    LD BC,$0008
$9C61  09        AD HL,BC
$9C62  E5        PUSH HL
$9C63  ED5BA49C  LD DE,($9CA4)
$9C67  19        ADD HL,DE
$9C68  CD859C    CALL $9C85       appel du ss-programme de tracé
$9C6B  3E01      LD A,$01
$9C6D  CDDEBB    CALL $BBDE       on change de stylo
$9C70  E1        POP HL
$9C71  E5        PUSH HL
$9C72  010800    LD BC,$0008
$9C75  CD859C    CALL $9C85       appel du ss-programme de tracé
$9C78  E1        POP HL
$9C79  E5        PUSH HL
$9C7A  ED5BA69C  LD DE,($9CA6)
$9C7E  A7        AND A
$9C7F  ED52      SBC HL,DE        décrémentation nb. de pts
$9C81  20D5      JR NZ,$9C58      retour en $9C58 si non terminé
$9C83  E1        POP HL
$9C84  C9        RET              retour au programme Basic
$9C85  1160A0    LD DE,$A060      début du ss-programme de tracé
$9C88  EDB0      LDIR
$9C8A  ED5B60A0  LD DE,($A060)    coord x
$9C8E  2A62A0    LD HL,($A062)    coord y
$9C91  CDC0BB    CALL $BBC0       appel de la routine MOVE
$9C94  ED5B64A0  LD DE,($A064)    coord x
$9C98  2A66A0    LD HL,($A066)    coord y
$9C9B  CDF6BB    CALL $BBF6       appel de la routine DRAW
$9C9E  C9        RET
```

LE PROGRAMME BASIC

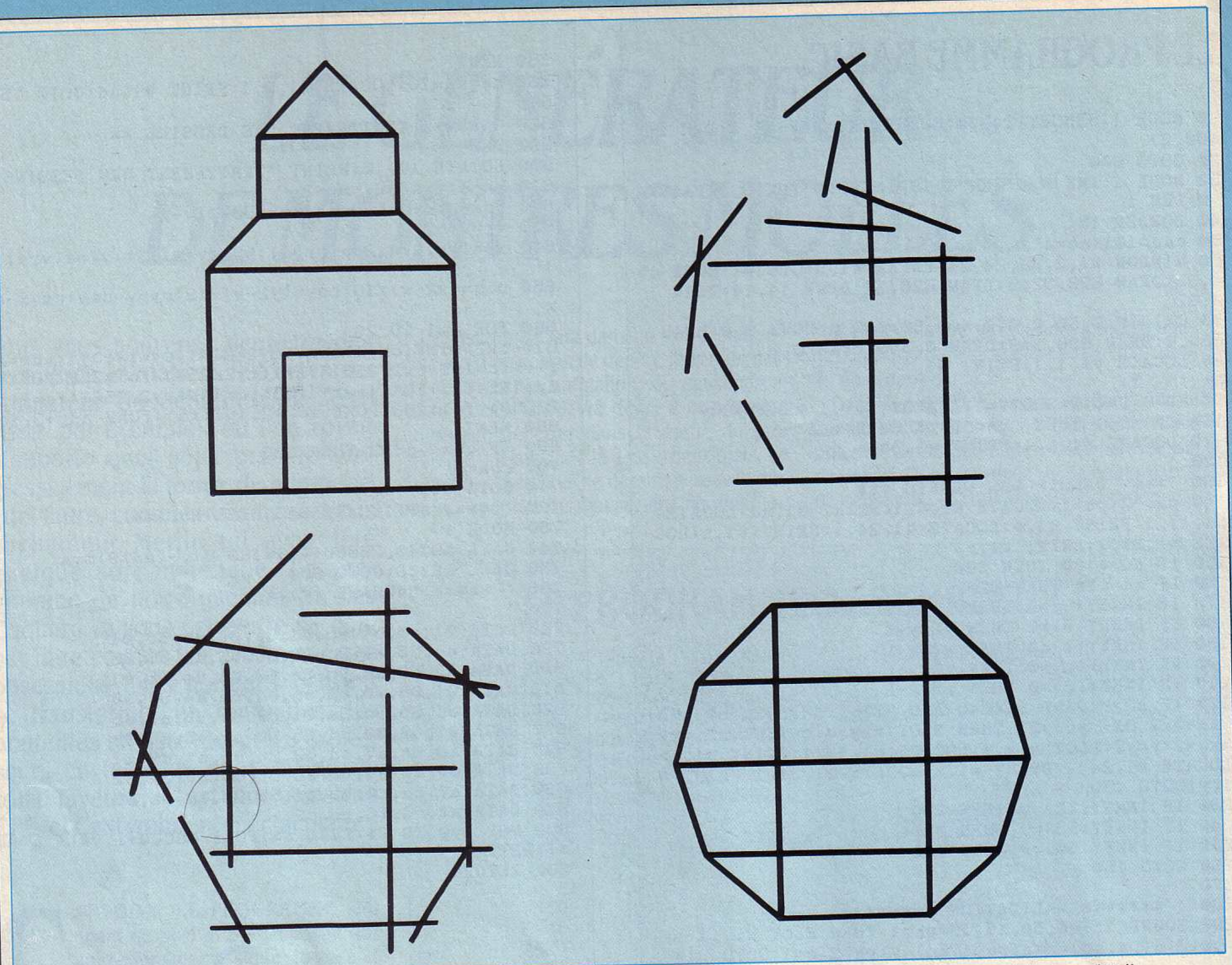
```
10 MODE 1:MEMORY 24600:GOSUB 760:DEFINT a:DIM a(
400,2)
20 GOTO 900
30 MODE 1:INK 0,0:INK 1,18:INK 2,6:INK 3,1:PAPER
 0:PEN 1
40 BORDER 13
50 can=101:no=1
60 WINDOW #1,2,39,24,24:PAPER #1,3:CLS #1:MOVE 1
4,32:DRAW 626,32,2:DRAW 626,14:DRAW 14,14:DRAW 1
4,32
70 ORIGIN 0,50,0,640,400,50:CLG 0:MOVE 0,0:DRAW
639,0:DRAW 639,349:DRAW 0,349:DRAW 0,0
80 LOCATE #1,1,1:PRINT #1,"     ND:        C:
X:      Y:     "
90 ND=0:C=0:X=320:Y=174:PLOT X,Y,1:x2=x:y2=y
100 IF NO=1 THEN  D$="D" ELSE D$="A"
110 LOCATE #1,1,1:PRINT #1,D$
120 '
130 '***  DESSIN DES OBJETS ***
140 pa=-2:ph=1:LOCATE #1,8,1:PRINT #1,nd:LOCATE
#1,17,1:PRINT #1,c:LOCATE #1,24,1:PRINT #1,x:LOC
ATE #1,31,1:PRINT #1,y
150 IF nd>=100 THEN 360
160 IF nd=can THEN 320
170 IF INKEY(9)=0 THEN L=16 ELSE l=2
180 IF INKEY(0)=0 THEN y2=y+L
190 IF INKEY(1)=0 THEN x2=x+L
200 IF INKEY(2)=0 THEN y2=y-L
210 IF INKEY(8)=0 THEN x2=x-L
220 IF x2>-1 AND x2<640 AND y2>-1 AND y2<350 AND
 (x<>x2 OR  y<>y2) THEN PLOT x,y,c:c=TEST(x2,y2)
:x=x2:y=y2:PLOT x,y,1:LOCATE #1,17,1:PRINT #1,c:
LOCATE #1,24,1:PRINT #1,x:LOCATE #1,31,1:PRINT #
1,y:GOTO 150
230 IF INKEY(55)=0 THEN 270
240 IF INKEY(53)=0 THEN 320
250 IF INKEY(50)=0 THEN 380
260 GOTO 150
270 '
280 ' ******* VALIDATION ********
290 SOUND 1,100,50,15:IF ph=1 THEN PLOT x,y,1:pa
=pa+2:a(pa,no)=x:a(pa+1,no)=y:ph=2:c=1:GOTO 310

300 IF ph=2 THEN MOVE a(pa,no),a(pa+1,no):DRAW x
,y,1:c=1:pa=pa+2:a(pa,no)=x:a(pa+1,no)=y:ph=1:nd
=nd+1:LOCATE #1,8,1:PRINT #1,nd
310 FOR k=1 TO 700:NEXT:GOTO 150
320 '
330 ' ******* CHGT DE DESSIN OU FIN ***
340 IF no=1 THEN no=2:can=nd:nd=0:CLG 0:GOTO 60

350 IF NO=2 THEN 570
360 ' ******* + DE 100 LIGNES *****
370 SOUND 1,300,100:SOUND 1,400,75:FOR K=1 TO 20
00:NEXT:GOTO 340
380 ' ****** CERCLE *****
390 '
400 IF nd+10>can THEN 150
410 SOUND 1,200,50:FOR i=1 TO 2000:NEXT:cex=x:ce
y=y
420 IF INKEY(8)=0 THEN x2=x-2
430 IF INKEY(1)=0 THEN x2=x+2
440 IF INKEY(55)=0 THEN SOUND 1,200,40,15:GOTO 4
70
450 PLOT x,y,c:c=TEST(x2,y2):x=x2:y=y2:PLOT x,y,
1:LOCATE #1,24,1:PRINT #1,x:LOCATE #1,31,1:PRINT
 #1,y:LOCATE #1,17,1:PRINT #1,c
460 GOTO 420
470 ' ***** TRACE DU CERCLE *****
480 '
490 r=ABS(x-cex)
500 DEG:FOR an=0 TO 324 STEP 36
510 x1=cex+COS(an)*r:y1=cey+SIN(an)*r:MOVE x1,y1
:pa=pa+2:a(pa,no)=x1:a(pa+1,no)=y1
520 x21=cex+COS(an+36)*r
530 x21=cex+COS(an+36)*r:y21=cey+SIN(an+36)*r:pa
=pa+2:a(pa,no)=x21:a(pa+1,no)=y21
540 DRAW x21,y21,1
550 NEXT
560 nd=nd+10:LOCATE #1,8,1:PRINT #1,nd:GOTO 150
570 '
580 ' ***** TRAITEMENT DES DESSINS **
590 CLS
600 LOCATE 10,10:PRINT "TRAITEMENT DES DESSINS"
610 k=-4:v=nd*8:vr=-2
620 com=com+1:k=k+4:adr=25000-v+k
630 vr=vr+2
640 x=a(vr,1):x2=a(vr,2):y=a(vr+1,1):y2=a(vr+1,2
)
650 cox=(x2-x)/19:coy=(y2-y)/19:cy=y-coy:cx=x-co
x
660 FOR i=1 TO 20
670 cx2=CINT(cx+I*cox):cy2=CINT(cy+i*coy):adr=ad
r+v:fo=INT(cx2/256):fa=((cx2/256)-fo)*256:POKE a
dr,INT(fa):POKE adr+1,fo:fo=INT(cy2/256):fa=((cy
2/256)-fo)*256:POKE adr+2,INT(fa):POKE adr+3,fo
680 NEXT i
690 IF com<>nd*2 THEN 620
700 com=0
710 GOTO 900
720 ' **** AFFICHAGE DES DESSINS ***
730 MODE 1
740 CALL &9C40,25000+(nd*160-8),-(nd*8)*vaf
750 CALL &BB06:GOTO 900
760 ' ***** MACHINE *****
770 '
780 DATA 21,a0,61,e5,dd,5e,00,dd,56,01
790 DATA ed,53,a4,9c,DD,5e,02,dd,56,03
800 DATA ed,53,a6,9c,3e,00,cd,de,bb,e1
810 DATA 01,08,00,09,e5,ed,5b,a4,9c,19
820 DATA cd,85,9c,3e,01,cd,de,bb,e1,e5
830 DATA 01,08,00,cd,85,9c,e1,e5,ed,5b
840 DATA a6,9c,a7,ed,52,20,d5,e1,c9,11
850 DATA 60,a0,ed,b0,ed,5b,60,a0,2a,62
860 DATA a0,cd,c0,bb,ed,5b,64,a0,2a,66
870 DATA a0,cd,f6,bb,c9
880 FOR i=0 TO 94:READ a$:POKE &9C40+i,VAL("&"+a
$):NEXT i
890 RETURN
```




```
900 ' ****** CHOIX ******
910 '
920 CLS
930 LOCATE 10,3:PRINT "1  Chargement"
940 LOCATE 10,5:PRINT "2  Sauvegarde"
950 LOCATE 10,7:PRINT "3  Affichage"
960 LOCATE 10,9:PRINT "4  Dessin "
970 LOCATE 10,11:PRINT "5  Mode d'affichage"
980 LOCATE 10,13:PRINT "6  Fin"
990 LOCATE 3,17:PRINT "Appuyer sur l' option cho
isie"
1000 t$=INKEY$:IF T$="" THEN 1000
1010 f=VAL(t$):IF f<1 OR f>6 THEN 1000
1020 ON f GOTO 1040,1060,720,30,1080,1030
1030 MODE 1:END
1040 ' ***** CHARGEMENT *****
1050 CLS:INPUT "Nom du dessin ";n$:LOAD n$:nd=PE
EK(24999):GOTO 900
1060 ' ***** SAUVEGARDE ****
1070 POKE 24999,nd:INPUT "Nom du dessin ";n$:SAV
E n$,b,24999,(nd*160)+1:GOTO 900
1080 ' ***** MODE D' AFFICH. *****
1090 MODE 1:LOCATE 1,1:INPUT "Dessins intermedia
ires :";d$
1100 IF d$="o" OR d$="O" THEN vaf=0 ELSE vaf=1
1110 GOTO 900
```



Voici deux des 20 étapes nécessaires à la transformation d'une église (dessin de départ composé de 15 segments) en un vitrail (dessin d'arrivée composé, lui aussi, de 15 segments). Le passage progressif de l'un à l'autre est ici représenté manuellement, pour l'exemple, sans préjuger de la méthode exactement mise en œuvre par le programme.

Suite de la page 88
valider le rayon d'un cercle, son centre étant défini en appuyant sur R. On construira le dessin d'arrivée par un processus identique, le traitement commençant automatiquement dès que l'on aura tracé le même nombre de segments que dans le premier dessin. Le traitement étant effectué par un petit programme Basic, le temps de calcul pourra être assez long pour un grand nombre de segments.

Une fois le calcul fait, on se retrouve dans le menu principal. Une option 5 (mode d'affichage) permet de mieux comprendre le principe de fonctionnement du programme. En effet, si l'on répond O (ou o) à la question « dessins intermédiaires », on obtiendra l'affichage, un par un, de chacun des 20 dessins réalisant le passage progressif du dessin initial au dessin final. Dans le cas contraire (mode normal), l'enchaînement des affichages s'effectue rapidement et automatiquement. Les options 1 (chargement) et 2 (sauvegarde) du menu principal permettent de sauvegarder et de retrouver un ensemble de dessins en les désignant par leur nom. L'option 6 (fin) fait quitter le programme. Notons que l'animation réalisée pourra être utilisée très simplement à partir d'un programme Basic quelconque : on devra supprimer les lignes 0 à 750, puis les lignes à partir du numéro 890, et ne garder alors que la partie en assembleur, qui effectue l'animation. Il sera bien sûr nécessaire de la renuméroter pour l'incorporer à l'emplacement convenable dans le programme en cours et de taper, en début de programme Basic, les quelques lignes présentées dans l'encadré ci-contre.

Nicolas COQUARD

ANIMEZ VOS PROGRAMMES

Pour inclure une animation dans un de vos programmes Basic, vous devrez y placer, au début, les lignes suivantes :

10 MEMORY 24600

qui réserve l'emplacement pour la routine et pour les valeurs,

20 LOAD "nom du dessin" : nd=PEEK(24999)

qui charge les dessins et le nombre de traits de chaque dessin.

Au moment opportun, l'animation pourra être appelée par :

CALL $9C40,25000+(nd*160-8),-(nd*8)

La partie en assembleur est implantée à partir de l'adresse $9C40 (40000), les données utilisées par le programme commençant en $61A0 (24992).

CHEZ
COMPUTER 3

Tous nos prix sont T.T.C.!



Catalogue COMPUTER 3
Merci d'adresser ce coupon après l'avoir complété à
COMPUTER 3
3, rue Papillon - 75009 PARIS
Oui, envoyez-moi le plus rapidement possible le Catalogue Vente Par Correspondance COMPUTER 3

NOM ________ TEL. ________
PRENOM ________
N° ____ RUE ________ CODE POSTAL |_|_|_|_|_|
VILLE ________

COMPATIBLES IBM*

Compatible professionnel	4980 F
Compatible version de base	3700 F
Carte mère extensible 640 K prête à fonctionner (sans RAM)	925 F
Carte mère turbo 8 MHz	976 F
Carte multi I/O	660 F
Carte graphique couleur	590 F
Carte monochrome + printer compatible Hercule	590 F
Disque dur 20 Mb avec contrôleur	4200 F
Lecteur disque	1050 F
Contrôleur de drive	230 F
Joystick	160 F
Clavier Azerty	550 F
Alimentation 135 W	720 F
Boitier métallique	450 F
Souris	690 F
Câble parallèle	120 F
Carte EGA	2100 F
Carte d'ext 64/640 K	690 F
Carte parallèle	290 F

COMPATIBLES APPLE*

Carte contrôleur de drive	320 F
Carte Z 80 CP/M	290 F
Carte 80 COL. + 64 K E	450 F
Carte 80 COL. + 2	640 F
Carte 128 K RAM Saturn	780 F
Carte 16 K RAM Langage	400 F
Carte Speechcard	320 F
Carte Music Stéréo 9 voies	500 F
Carte Parallèle Epson	380 F
Carte Parallèle Grappler	475 F
Carte Accelerator 3.5 X	1900 F
Carte Wildcard 2 +	400 F
Carte 1 Mega RAM + 80 COL.2 E	3950 F
Ventilateur externe extra-plat	350 F
Lecteur de disquettes 2 E +	945 F
Lecteur de disquettes 2 C	980 F
Joystick Metal 2 E 2 C	165 F
Joystick Metal 2 +	165 F
Cuivre de carte d'extention	130 F
Cuivre de carte mère 48 K	350 F
Clavier détachable 2 +	1000 F
Clavier détachable 2 E	1200 F
Modem Digitelec plus série RS 232 C	1990 F
Modem Digitelec plus Apple 2 E 2 +	1990 F
Cable 2 C - RCB Taxan	750 F

IMPRIMANTES

Imprimante Mannesmann Tally MT 80 S	2450 F
Imprimante Fuji DP 80	2450 F
Imprimante Citizen 120 D	1750 F
Imprimante Mannesmann Tally MT 85 IW	3950 F

ATARI

Prix spécial " COMPUTER 3 "

DISQUETTES

Disquette blanche DF/DD	40 F



* Marque déposée

JPGAUTIER & ASSOCIES

DES PRIX...DES PRIX... TOUJOURS MIEUX AVEC COMPUTER 3 !

BON DE COMMANDE

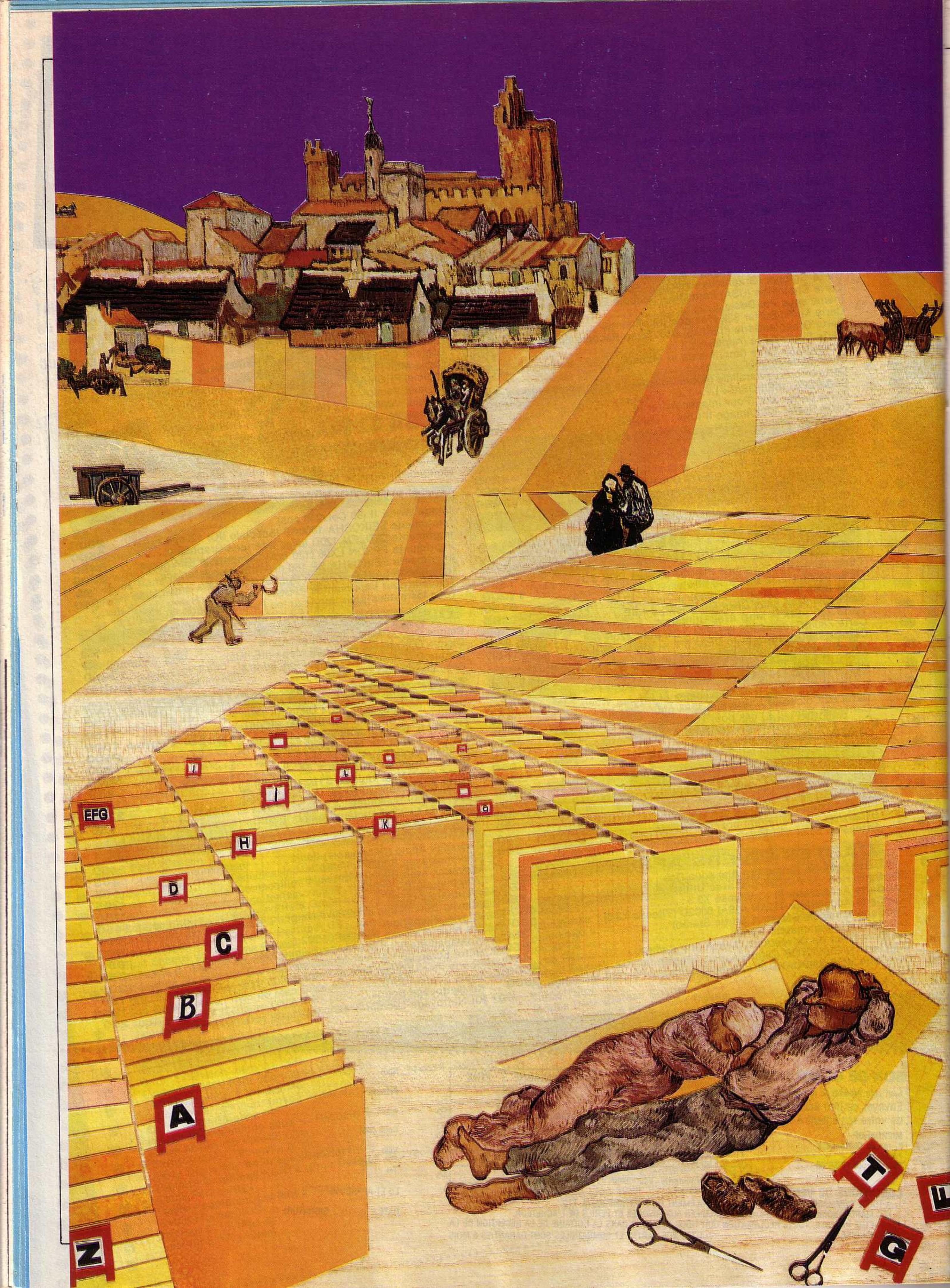
Nom ....
Prénom .... Tél. ....
N° .... Rue ....
Ville .... Code Postal |_|_|_|_|_|
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE

CB — PAIEMENT CARTE BLEUE
Nom : ________
N° de carte : ________
Date d'expiration : ________

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT		40 F
	TOTAL	

Envoyez ce bon accompagné de votre règlement à : **COMPUTER 3 3, rue Papillon 75009 PARIS Tél. (1) 45.23.51.15** Ouvert de 9h à 20h. Nous expédions également sur toute la France.


LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS APPLE II
microshop
votre boutique
Concessionnaire agréé Apple
6, rue de Châteaudun 75009 Paris. Tél. : 48 78 80 63
Télex : 290745+ Métro : Cadet ou Notre-Dame-de-Lorette
ouverture 10 h/19 h, du lundi au samedi
DISPONIBLE SUR STOCK
APPLE II C
Le nouvel APPLE IIC est maintenant livré chez Microshop avec une mémoire étendue à : 1Mo pour le prix de 384K !!!
Configuration UNO
Garantie Totale 1 an
1 Apple IIc 1Mo
1 Moniteur Apple Vert + Support
1 Souris
1 Joystick
1 Boîte de Disquettes
Logiciels
Configuration COULEUR
Garantie Totale 1 an
1 Apple IIc 1 Mo
1 Moniteur Couleur Philips
1 Souris
1 Joystick
1 Boîte de Disquettes
Logiciels
OPTIONS : Lecteur Supplémentaire 3''1/2 ou 5''1/4
Disque Dur 20 Mo
LOGICIELS
Tous ces logiciels se font en version 3''1/2 ou 5''1/4
Apple Works 1.4 2190
Gestion II (Gestion Club/Association) 1190
Epistole II (Traitement de Texte Souris) 1180
Version Calc (Tableur Souris) 1180
Version Com (Com./modem) 1180
Pint Point (Outils Apple Works) 695
Graph Works (Graphiques Apple Works) 995
CARTES ET PERIPHERIQUES IIC
Carte Z80 (Fonctionne avec Version 128k) 950
Carte Extension 256K (Checkmate USA) 2900
Carte Extension 512k (Checkmate USA) 3700
Grappler IIc (Parallele + Recopie Ecran) 995
Disque Dur 20 Mo USA 13900
Kit Mise à Niveau Lecteur 3''1/2 350
Sac Transport IIc 390
Lecteur 5''1/4 Compatible 1150
Lecteur Unidisk 3''1/2 Apple 3500
APPLE IIGS
Le nouvel APPLE II GS « graphique/son »
— Microprocesseur 65C816, 16 Bits à Emulation du 65C02
— 256K de Ram, extensible à 16 Mo
— Clavier détachable Azerty avec Pavé Numérique
— Souris/Graphisme Hte Résolution 600 x 340 en Couleurs et 320X200 en 16 Couleurs parmi 4096
— Son 16 voies/Synthèse Vocale/Horloge Temps Réel
— Compatible avec la majorité des Logiciels IIe/IIc
Configuration UNO
— 1 Apple IIgs 512k Ram
— 1 Lecteur 3.5 Unidisk 800k
— 1 Moniteur Couleur RVB Hte Déf.
— Logiciels GS Write + GS Paint
Configuration Disque Dur
— 1 Apple IIGs 1,2 Mo Ram
— 1 Lecteur Unidisk 800k
— 1 Moniteur Couleur Hte Déf.
— 1 Disque dur 20 Mo
— Logiciels GS Write + GS Paint
PRIX EXCEPTIONNEL DE L'ENSEMBLE + CADEAU : MEMOIRE ETENDUE A 1 MEGA + 1 LECTEUR DE DISQUETTES
LOGICIELS
GS Write (Traitement de Texte) 990
GS Paint (Dessin) 990
GS Com (Communication) 990
Graphic-Writer (Trait. Texte/dessin/Metteur en Page) VF 1750
Music Studio (Logiciel Composition Musicale et Educatif) US 795
Multi-scribe - Traitement de textes couleur + graphisme 1250
Fantavision IIGS (Générateur Effets Graphiques avec Son) US 595
Newsmaker (Desk Top Publishing avec Dessins Couleur) US 895
Deluxe Paint (Programme de Peinture) US 995
First Shapes (Programme Educatif de Géométrie 3-8 ans) US 495
Kidstime II : logiciel éducatif Anglais pour enfant 1250
Sofswitch (Accessoire Bureau Résident/Multiprogram) US 395
TML Pascal (Version IIGS du Pascal TML Mac Intosh) US 1250
Top Draw (Version IIGS de Mac Draw Mac Intosh) US 995
Apple Works 1.4 (Lecteur 3''1/2) V.F. 2390
Visualizer : représentation graphique couleur des tableurs DIF et Apple Works 1100
CARTES ET PERIPHERIQUES IIGS
Carte Extension mémoire 256k 1150
Extension 256k Ram pour Carte Extension 420
Carte Extension 1 Mo à 8 Mo .... Nous consulter
Carte Apple Talk pour Image writer II 1400
Carte Serial-Grappler (Interface Imprimante série + Recopie Ecran) 1450
Carte AD/DA (16 Voies/8 bits) 2600
Carte AD/DA (2 Voies/12 bits) 4100
Carte Digitalisation Images/Spécial II GS 4900
Tablette Graphique KURTA (Pour Dessins de Précision) 6950
Cable Péritel IIGS 200
Cable Adaptateur Lecteur 5''1/4 150
Cable Modem IIGS 250
Lecteur 3''1/2 (Apple) 3500
Lecteur 5''1/4 (Apple) 2100
APPLE II E
Pour tout achat d'une unité centrale ou d'une configuration Apple IIGS, Microshop vous reprend votre unité centrale II/IIE pour : 4151 F
OPERATION REPRISE IIE/IIGS
— 4151 F + MEMOIRE étendue à 1 Méga
Cette opération étant soumises à certaines conditions consultez-nous dès maintenant.
LOGICIELS POUR APPLE IIE
Apple Works 1.4 2190
Apple Logo II 950
Pascal 1.3 1790
Turbo Pascal 3.0 790
Instant Pascal 1100
Turbo Pascal Tool Kit 750
Turbo Tutor 350
Mouse Desk (Bureau Souris) 295
Extasie (Dessins Graphiques/Souris) 695
Epistole II (128 k/Souris) 1100
Version Calc (Tableur) 1100
Easy Puss (Gestion de Fichiers Souris) 1390
Procode (Assembleur) 950
Version Liste (Gestion de Listes) 695
GPLE (Editeur Basic) 495
Print Shop (Dessin et graphique) 550
Dazzle Draw (Animation Graphique) 550
Fantavision (Utilitaire graphique) 695
Flight Simulateur II (Simulation Aviation) 530
Winter Games (Jeu Olympiques) 350
Summer Games (Jeu Olympiques) 350
Karateka (Jeu) 395
Ultima IV (Jeu Aventures) 695
Gato (Jeu sous-Marin) 495
Pin Ball Construction Set (Flipper) 440


EFG
H
K
D
C
B
A
Z
T
G

COMMENT CHOISIR UN GESTIONNAIRE DE FICHIERS

Nous avons vu que le même logiciel de traitement de texte ne convient pas pour écrire une encyclopédie ou des notices de quelques feuillets ; qu'avant d'acquérir un tableur, il était bon de vérifier sa vitesse de calcul et la disponibilité de ses fonctions spécifiques. Il en va de même pour le choix d'un logiciel de gestion de fichiers, parce qu'il en existe de différents niveaux, plus ou moins élaborés, donc diversement adaptés à l'usage que l'on veut en faire.

EN INFORMATIQUE, COMME DANS LE langage courant, un fichier consiste en un ensemble de données, rassemblées sur des fiches, elles-mêmes classées dans un... fichier. Chacun, un jour ou l'autre, a ainsi amassé des informations, classées par thème sur des fiches en bristol, et rangées dans une boîte adéquate, voire dans un carton à chaussures. La mécanographie a certes accéléré la sélection de fiches perforées (à l'aide d'instruments aussi archaïques que des aiguilles à tricoter), mais c'est surtout depuis l'avènement de l'informatique, avec toute sa puissance et sa rapidité, que l'on peut parler d'une véritable automatisation de la gestion de fichiers.

Comme pour tout autre logiciel, le choix d'un programme de ce type exige une évaluation précise des besoins de l'utilisateur. Ainsi, si vous désirez informatiser votre carnet d'adresses, même s'il tient en plusieurs répertoires (personnel, professionnel, etc.), ou si telle société veut tenir à jour la liste d'une centaine de clients, un logiciel de traitement de texte ou un tableur peuvent à la rigueur convenir : dans un cas comme dans l'autre, il s'agit plutôt d'une gestion de listes sous forme de lignes de texte, pour lesquelles une recherche informatique par critère de sélection n'est pas indispensable... En revanche, s'il s'agit, pour une bibliothécaire, d'éviter la manipulation-duplication-vérification de milliers de fiches chaque fois qu'un ouvrage entre ou sort de ses rayonnages, ou pour une société de gérer à la fois son catalogue, sa clientèle et d'actualiser sa facturation parce que le taux de TVA de certains articles vient tout juste de changer, alors la question de l'acquisition d'un gestionnaire de fichiers ou d'une base de données mérite d'être posée.

Pour résumer en quelques mots ce qui sépare ces deux types de logiciels, disons que le gestionnaire de fichiers a pour unité de base

Le troisième volet de notre guide d'achat des logiciels d'application

la fiche (ou enregistrement) contenant diverses rubriques (ou zones) ; selon l'ordonnancement des rubriques ou l'indexation des fiches, il permet une recherche très rapide des informations conservées en mémoire. La base de données, elle, s'intéresse avant tout – comme son nom l'indique – aux données proprement dites, indépendamment des fiches auxquelles elles peuvent être rattachées. Nous n'aborderons pas ici les problèmes spécifiques à la base de données, qui fera l'objet d'un article ultérieur ; disons cependant qu'elle est sensiblement plus coûteuse qu'un simple gestionnaire de fichiers, car elle offre de tout autres possibilités : sans intervention de l'opérateur, ce type de logiciel, qui implique une programmation, est censé pouvoir mettre en relation différentes données appartenant à plusieurs fichiers.

Précisons aussi que nombre d'éditeurs font un amalgame un peu rapide entre les deux types de logiciels, alors que leurs programmes ne correspondent pas aux capacités annoncées... Or, une fois les besoins de l'utilisateur évalués, reste à trouver le logiciel convenant au type d'ordinateur dont il dispose. Aujourd'hui, il existe pour chacun un grand choix de logiciels de gestion de fichiers – aux performances inégales, il est vrai.

Avant de choisir un logiciel, vérifiez s'il est capable de gérer des fichiers d'une taille suffisante.

LA BASE, C'EST LA FICHE

Le premier point à définir est ce que l'on va mettre dans chaque fiche. Car, contrairement au traitement de texte qui laisse le champ libre à l'inspiration, le logiciel de gestion de fichiers ne permet la frappe que dans des zones prédéfinies. Lors de la saisie, l'écran se présentera donc systématiquement sous la même forme – les rubriques venant s'inscrire dans le même ordre, comme sur un formulaire de la Sécurité sociale ; cette saisie selon les règles est la condition *sine qua non* de la bonne marche des opérations futures, en particulier la recherche par critère ou bien le tri.

Avant même la mise en œuvre des fiches, la première opération consiste à définir les zones (ou rubriques) nécessaires. Pour informatiser votre carnet d'adresses, vous pouvez créer une fiche-type comportant les 6 zones alphanumériques (lettres ou chiffres) suivantes : Nom, Prénom, Adresse, Code postal, Ville, Téléphone. Le logiciel demande alors quelle doit être la dimension de chacune de ces zones. Pour le code postal, par exemple, pas de problèmes : en France, il contiendra toujours cinq caractères. Pour le reste, en revanche, donnez dès le départ une dimension maximale (mettons 20 caractères), car un problème risque de se poser lorsque vous voudrez inscrire un patronyme à rallonges ou un nom de ville composé de plusieurs mots : un compromis est donc à trouver entre taille moyenne et taille maximale. Il faut en effet savoir que nombre de logiciels prennent en compte les espaces blancs pour des caractères à part entière et qu'ils réservent d'emblée – au prix d'une plus grande consommation de mémoire – la place maximale pour chaque zone, que cet espace soit utilisé ultérieurement ou non.

Vous désirerez peut-être ajouter diverses précisions, tels le numéro de code de la porte d'entrée, l'étage, ou l'adresse d'une résidence secondaire... Il est donc essentiel que le logiciel permette aussi la saisie de textes libres sur chaque fiche, tout en sachant qu'à l'exception de quelques programmes récents, la possibilité de recherche dans ces zones supplémentaires sera exclue. En fait, il est indispensable que la place laissée en blanc dans les zones-textes ne soit pas prise en compte, afin d'éviter un encombrement inutile de la mémoire de votre ordinateur. Ajoutons enfin que ces zones de texte ont toujours une taille limite : mieux vaut donc la connaître dès le départ, pour éviter des déboires si l'on a l'intention de saisir des textes d'une certaine taille pour telle ou telle utilisation spécifique – le résumé d'un ouvrage dans le fichier d'une bibliothèque, par exemple.



Lorsque vous informatisez votre carnet d'adresses, les chiffres saisis n'ont pas une signification mathématique précise – encore qu'il puisse être amusant, sinon utile en certains cas, d'ordonner son fichier par code postal ou par numéro de téléphone, en ne considérant ces données que comme des nombres. En revanche, s'il s'agit pour une société de gérer sa facturation-clients, il est indispensable que le logiciel choisi permette de définir des zones numériques et des opérations simples (au moins, l'addition et la multiplication) entre plusieurs zones. Un logiciel sachant faire la différence entre nombres réels et nombres entiers (3,2 ou 32) offre un réel gain de place sur la fiche, les nombres entiers occupant bien sûr moins de place... En outre, un comptable préparant ses factures appréciera que le logiciel dont il dispose sache traiter les prix à part : qu'en frappant "93" par exemple, il puisse voir s'afficher à l'écran, ou lire sur la facture imprimée "93,00 F"

Car il ne faut pas confondre saisie et affichage. En effet, certains logiciels permettent une présentation plus élaborée que d'autres, bien que la saisie reste simple : ainsi, en tapant "17/5/87", l'écran affichera "dimanche 17 mai 1987" grâce au calendrier perpétuel inclus dans le programme. En outre, ce calendrier permettant un calcul sur les dates, il sera fort utile à la bibliothécaire, par exemple : aussitôt tapée la date de sortie d'un livre, elle verra l'ordinateur calculer de lui-même et dans l'instant la date-limite de restitution du prêt. D'ailleurs, depuis que la date et l'heure sont conservées par l'horloge de la machine, on peut même se dispense de taper la date : lors de la saisie de la fiche, l'ordinateur remplira automatiquement la zone-date, grâce à son horloge incorporée...

Mieux : les ordinateurs graphiques s'étant multipliés à la suite du Macintosh (tel l'Amiga ou les Atari ST), les logiciels de gestion de fichiers eux-mêmes se mettent à offrir le stockage de dessins. Pour beaucoup, cette fonction n'est qu'un luxe inutile mais, pour un documentaliste, la possibilité de conserver, sur la fiche d'un pays par exemple, sa carte géographique ou son drapeau est loin d'être négligeable. D'autant que le développement des techniques de numérisation de l'image permet d'envisager également le stockage de photographies. Attention cependant à la configuration disponible : l'image est extrêmement gourmande en espace-mémoire...

Pour la définition des fiches, vérifiez si le logiciel permet bien la saisie d'une zone de texte libre, si les espaces non saisis sont réservés en mémoire, si l'on peut procéder à des calculs entre zones numériques, et combien de chiffres significatifs sont disponibles pour le calcul.

LE MASQUE DE SAISIE

Une fois la liste des zones nécessaires établie, on passe à la mise en forme de la fiche-type, en créant le masque de saisie. Ces étapes sont un peu fastidieuses, mais le respect rigoureux de la procédure est indispensable à l'utilisation du fichier. Une bonne présentation, mettant en valeur les zones à saisir selon un ordre logique et rationnel, permet de limiter la lassitude et surtout d'éviter d'oublier la saisie de telle ou telle donnée, car toute négligence vous obligerait à revenir en arrière pour modifier la fiche... C'est donc le moment de voir si filets, encadrements, couleurs ou grisés, caractères en gras ou en italique sont disponibles, afin de donner au masque de saisie la présentation la plus attrayante possible.

Cela dit, l'expérience apprend vite que la structure initialement prévue est susceptible de changer en cours de route : si vos amis ont un second numéro de téléphone ou si telle société se dote d'un télex, il vous faudra ajouter les zones correspondantes à la fiche-type – et ce, sans avoir à resaisir tout le fichier. Il vaut mieux exclure de votre choix tout logiciel qui ne satisferait pas à cette condition. Un logiciel de gestion de fichiers est tout de même un outil qui doit vous faire gagner du temps ! Rien n'étant magique en informatique, le nombre de zones et celui des écrans

de saisie est limité. Vous pouvez décréter que la saisie de telle zone est obligatoire, ce qui signifie que l'ordinateur n'acceptera pas la fiche tant que cette zone ne sera pas remplie. Vous pouvez également énumérer, de façon limitative, les réponses à une zone de saisie : ainsi, sur une liste d'adresses, l'une des zones n'autorisera que les mentions "M.", "Mme", ou "Mlle", et sur un sondage, vous ne pourrez taper que "Oui", "Non", ou "Sans réponse". D'autres zones ne pourront recevoir que des données numériques – et refuseront donc toute lettre de l'alphabet. Enfin, certaines zones ne seront pas saisies, mais calculées à partir de zones saisies par ailleurs.

La fiche-type étant constituée, il va falloir la remplir. L'ordinateur ne vous dispense pas encore de ce travail, ni de celui des mises à jour. Si certains fichiers sont utilisables dès la constitution des premières fiches, d'autres – dans le cas d'une gestion de stocks, par exemple – ne le seront que lorsque la totalité du stock aura été entrée dans la machine : ainsi, avant de vous faire gagner du temps, l'informatisation va-t-elle commencer par vous en faire perdre. Dans ce cas, préférez les logiciels qui offrent l'alternative de la saisie rapide sous forme de tableaux. A vous, en tout cas, d'évaluer correctement, en heures de mise en place, le coût de l'opération.

C'est également le moment de vérifier si vous ne risquez pas d'être vite limité par les capacités du logiciel ou par celles de l'ordinateur. Certains logiciels ont besoin de toutes les fiches en mémoire vive pour pouvoir travailler dessus ; or, même avec un ordinateur offrant une capacité assez confortable, on parvient toujours aux limites d'utilisation plus tôt que prévu. Une bibliothèque s'apprêtant à constituer 20 000 fiches d'ouvrages, comptant chacune 200 caractères (ce qui est peu), devra renoncer à ce type de logiciels, car un tel dispositif suppose une mémoire centrale minimale de 4 Mo. Dans le doute, il faut préférer les programmes capables de manipuler les fiches sur disquette ou sur disque dur. Encore faut-il, là encore, s'assurer que la taille de la mémoire de masse est suffisante, pour ne pas être contraint à scinder le fichier en deux ou trois morceaux – ce qui ôte à l'informatisation du fichier une bonne part de son intérêt ! Des disquettes stockant 360 Ko, par exemple (le standard des compatibles IBM PC), sont insuffisantes pour stocker l'ensemble d'un fichier un tant soit peu important ; il faudra alors penser au disque dur.

Testez vous-même le logiciel en préparant, par programme ou avec un traitement de texte, un fichier d'essai en grandeur nature. La plupart des gestionnaires de fichiers permettent la création d'un tel fichier à partir d'un texte dont les zones sont séparées par des tabulations, et les enregistrements, par des retours-chariot.

LA SÉLECTION

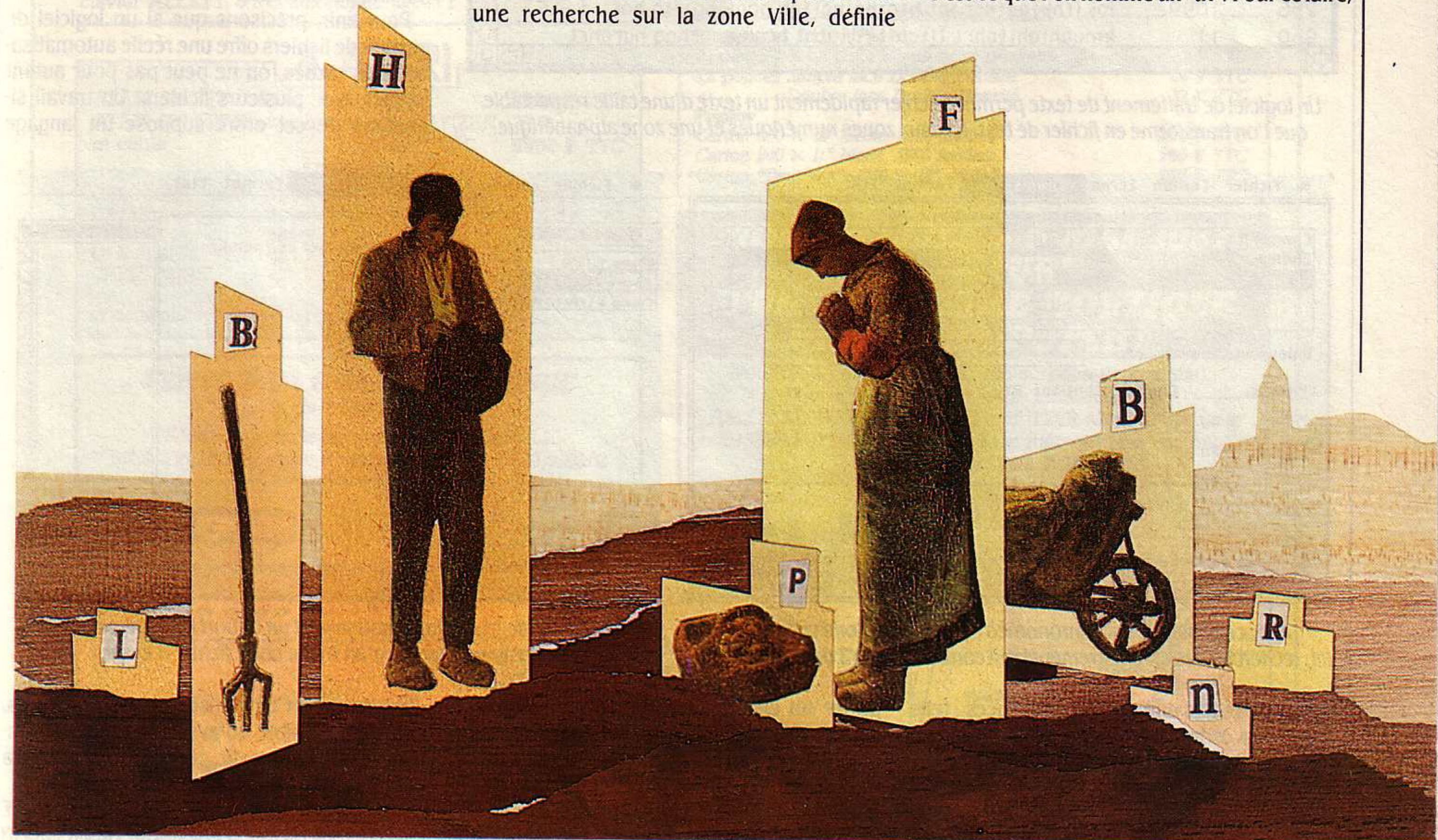
Votre fichier existe, reste à l'utiliser. En simple consultation, vous désirez voir s'afficher les numéros de téléphone de vos clients ou relations : à cet effet, vous avez prévu un écran ne comprenant que le nom, le prénom et le téléphone. Comptant vous rendre à Marseille, vous souhaitez connaître le numéro de vos contacts dans le Midi : vous opérez donc une recherche sur la zone Ville, définie comme critère de recherche (Ville = Marseille). Dans le langage d'interrogation, les opérateurs les plus courants sont : "=", "contient", "commence par" (si vous n'étiez pas sûr de l'orthographe complète), "<" ou ">". L'intérêt, bien sûr, est de pouvoir sélectionner plusieurs critères à la fois. Ajoutons que certains logiciels permettent de faire une sélection directement sur une fiche blanche : pour retrouver, par exemple, tous vos numéros de téléphone à Marseille, il suffit de remplir la zone Ville...

Autre exemple, pour une société : connaître tous les clients parisiens qui ont une dette supérieure à 1 000 F et qui n'ont pas effectué de versement depuis deux mois ; utilisant trois critères de recherche, le comptable peut se borner à consulter le résultat à l'écran, ou bien l'imprimer : on parle alors d'"état". De plus, si un tel type de recherche est fréquemment effectué, il devient fort utile de savoir si le logiciel permet de conserver les critères de recherche correspondants sous un nom de zone particulier : ici, "mauvais payeurs"...

La vitesse de sélection est un critère de choix fondamental. Sur votre fichier d'essai, sélectionnez, par exemple, toutes les fiches dont une zone définie contient trois caractères donnés, puis mesurez le temps que prend l'opération.

TRI ET INDEX

La sélection effectuée, vous souhaitez ordonnancer les fiches retenues à partir d'un critère particulier : en termes informatiques, c'est ce que l'on nomme un "tri". Pour ce faire,



certains logiciels de gestion de fichiers exigent, au préalable, la création d'un index, au moins pour une zone. Cette zone, alphanumérique ou numérique, représentera le critère préférentiel selon lequel vous désirerez voir ordonnancer vos fiches. Le tri peut concerner l'ensemble de votre fichier, mais aussi une partie seulement de celui-ci.

En fait, un index équivaut aux cavaliers de couleurs que vous interposiez entre vos fiches de bristol pour accélérer la recherche du bon carton dans la boîte-fichier.

Si la zone que vous indexez est le nom, toutes vos adresses apparaîtront dans l'ordre alphabétique des noms de famille. Ce peut être aussi un numéro ou un nombre, par ordre croissant ou décroissant : ainsi telle société peut-elle établir le tri de son catalogue dans l'ordre des numéros de références ; telle autre, par ordre décroissant de la dette des mauvais payeurs ; quant à la bibliothécaire, elle peut vouloir rechercher des fiches triées selon un nom d'auteur, le titre de l'ouvrage ou son thème. L'idéal, bien sûr, est de pouvoir décider à tout moment que telle ou telle zone va devenir index ou d'en faire cohabiter plusieurs. Cela exige cependant des logiciels très élaborés, sans compter que l'index, outil précieux, est, lui aussi, extrêmement gourmand en mémoire.

Si vous n'êtes pas familier des opérateurs logiques (« et », « ou », etc.), choisissez un logiciel permettant la sélection saisie sur fiche blanche, qui est plus naturelle.

L'IMPRESSION

Consulter le résultat d'une sélection sur l'écran s'avère parfois insuffisant : le représentant de commerce peut avoir besoin d'emporter un état des clients de la région vers laquelle il part en tournée, et la bibliothécaire peut vouloir aller récupérer les livres qui ne lui ont pas été rendus depuis plus d'un mois. Il faut donc imprimer. Or, la liste une fois imprimée ne se présente pas nécessairement sous le même aspect que sur l'écran. Dans un premier temps, le logiciel doit donc permettre d'élaborer plusieurs formats d'impression : selon les nécessités du moment, le format choisi peut ne comprendre que certaines zones de saisie, ou bien des zones calculées à partir des données saisies.

A ce stade, il est essentiel que le logiciel de gestion de fichiers autorise aussi la mise en valeur des fiches grâce à un enrichissement de la typographie (filets, polices de caractères, etc.), et une mise en page élaborée (un sous-total parfaitement en place, lors d'un saut de page par exemple). Les calculs, du reste, ne sont effectués qu'au moment de l'impression – ou de l'affichage – ce qui représente un gain de place appréciable en mémoire. Inutile aussi de préciser qu'un bon logiciel doit vous permettre d'obtenir l'impression automatique d'un titre de rappel, de la date, de l'heure, du saut de page s'il y a changement de zone (département, ville, etc.). Ce format d'impression doit, lui aussi, pouvoir être sauvegardé.

Donnez la préférence à un gestionnaire de fichiers vous permettant de sauvegarder sous une appellation unique un ensemble d'opérations comprenant la sélection, le tri, et le format d'impression.

LA COMMUNICATION

Si vous comptez utiliser votre logiciel de gestion de fichiers en liaison avec d'autres logiciels, vérifiez bien leur compatibilité : vous pourrez ainsi transférer une sélection triée sur un tableur ou un traitement de texte, pour un mailing par exemple.

Pour finir, précisons que si un logiciel de gestion de fichiers offre une réelle automatisation des tâches, on ne peut pas pour autant jongler avec plusieurs fichiers. Un travail simultané de cet ordre suppose un langage d'interrogation de l'ensemble des données, qui n'est possible qu'avec une base de données. Nous l'avons dit, ce dernier logiciel fera l'objet de notre prochaine initiation.

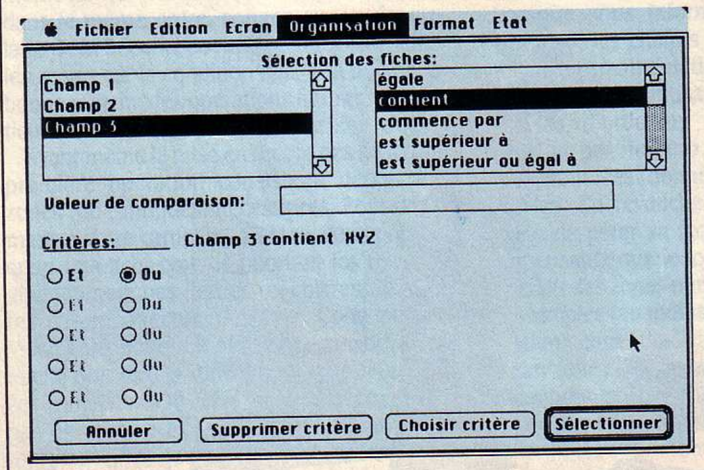
Olivier DA LAGE
et Seymour DINNEMATIN

Fichier Edition Ecran Recherche Format Caractères Style

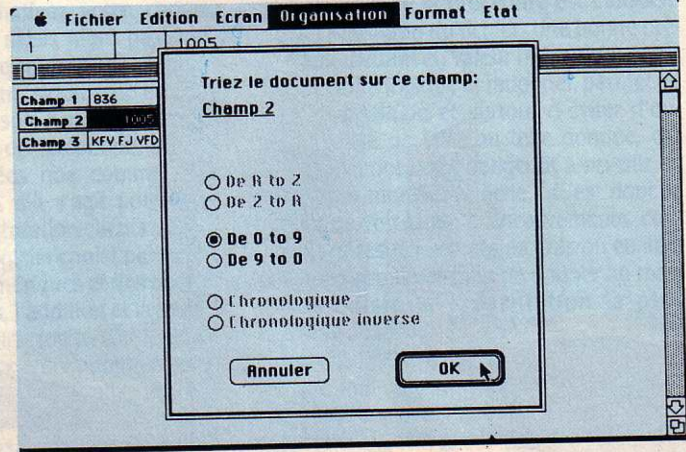
Sans titre (TT)

2	6312	jgdghi dugdiu gdierio regioe hgiu bioe btu bi
3	497	kudtg dkberib tbv ti rtubit bt tighrt hthrt htu
836	1005	kjgnkj fd vfhbfk vfuvfd klbgribh htjoprt hrtho tohrtho
774	1009	Kgfbhgu klfgbkfg bjdgb gsb jdli et grth birh t
880	1013	klbg hb rb rhjbrtb ht b jkdgit gdhgi dgrtght
43	1016	klh irthi tbhgrtibrti b lkdbgidti gtgtd ioetghe
483	1027	fjbv dfh gid gdfgdfghidf dgihgd ggdfgdf g iufhgi
499	1032	kfh uh uf hgudb giughiogdfhgid gidhgiu guidgiudfiudfgu
262	1041	lk gidbniodhg igitdgu er niuyhor htothjyo jy
472	1061	lkdz gfetigreig rç ghor htrh oft hsdj htohot
829	1074	lifegtiughi rh trh trio h hpti hthtjhpty hrthi tpihjt h
182	1085	lmgrhio ie girhgit gerioh erghri
828	1087	rtuhntei ie gtehgieh grtou hfphjtojhotjho thotfhoitr
511	1096	rhjghj ofhjoifjhofg hojfohjfgoh
255	1099	mkjfhkjgofhohjgf hfgjhoihoifgh hnoijhojfio hof
960	11	kmubhighitghrt litghite tiutht htuh opgrhog hyrohrt

Un logiciel de traitement de texte permet de créer rapidement un texte d'une taille respectable, que l'on transforme en fichier de test. Ici deux zones numériques et une zone alphabétique.



Avec ce fichier de test, chronométrez des opérations courantes. Ici, recherche des enregistrements qui contiennent XYZ dans le champ 3.



La vitesse de tri des informations est un important critère de choix. Mesurez le temps d'un tri sur votre fichier d'essai.

Comme les grands... mais les prix en petit !



Prix Choc !

Imprimante Seikosha matricielle 80 col. 24 aiguilles, 45 cps en qualité courrier.
~~5220~~ F TTC **4495 F** TTC (3790 F HT)

AMSTRAD

DISPONIBLES SUR STOCK !

AMSTRAD PC 1512 avec Disque Dur HD 20
20 Millions de caractères :

Version Monochrome	**11845 F** TTC
Version Couleur	**14100 F** TTC

AMSTRAD PC 1512 SD, 1 lecteur,

Version Monochrome	**5699 F** TTC
Version Couleur	**8170 F** TTC

AMSTRAD PC 1512 DD. 2 lecteurs,

Version Monochrome	**7450 F** TTC
Version Couleur	**9710 F** TTC

PERIPHERIQUES

FILECARD 20 Disque Dur interne 20 Mo	~~7590~~	**4900 F** TTC
Imprimante OLIVETTI DM 100. 80 col. avec tracteur		**2100 F** TTC
Imprimante CITIZEN 120 D. 120 cps listing	~~3250~~	**2100 F** TTC
Modem KX-TEL sur Carte. 1200/75 bds		**1450 F** TTC

TOSHIBA

Ordinateur portable sous MS DOS, 1 drive, 256 K clavier AZERTY, 8 h d'autonomie. ~~11845~~ F TTC **7995 F** TTC

ATARI

ATARI 520 STF		**3990 F** TTC
ATARI 520 STFM avec imprimante CITIZEN 120 D et câble	~~7340~~ F TTC	**6880 F** TTC

LOGICIELS

CALCOMAT ~~435~~	**375 F** TTC	TEXTOMAT	**395 F** TTC
DATAMAT	**395 F** TTC	PLUS PAINT	**320 F** TTC
VIP PRO	**1960 F** TTC	DB MAN	**1335 F** TTC
GFA BASIC	**435 F** TTC	FLIGHT SIMULATOR II	**395 F** TTC
CHESS PSION	**220 F** TTC	DEGAS ELITE	**530 F** TTC

et de nombreux autres logiciels disponibles sur place...

AMSTRAD PC 1512/SD MONO 5.699 F TTC

LOGICIELS SOUS MS-DOS

• GESTION

COMPTA LPC	~~1130~~	**1050 F** TTC
COMPTABILITE SAARI	~~2350~~	**1995 F** TTC
FACT STOCK FASSI	~~2330~~	**1995 F** TTC
GESTION LPC	~~4985~~	**4270 F** TTC
COMPTA ALIENOR II	~~1995~~	**1710 F** TTC
PAIE CRESUS II	~~1900~~	**1680 F** TTC
FACT. STOCK DAMOCLES	~~1995~~	**1690 F** TTC

• Utilitaires

TURBO PASCAL	~~1180~~	**930 F** TTC
TURBO TUTOR V. 2.		**395 F** TTC
SIDEKICK		**345 F** TTC

• Jeux

PITSTOP II	~~235~~	**200 F** TTC
SNOOKER (billard)	~~235~~	**200 F** TTC
MEAN 18	~~235~~	**200 F** TTC
FLIGHT SIMULATOR	~~500~~	**340 F** TTC
SILENT SERVICE	~~370~~	**315 F** TTC

• Traitement de textes

WORDSTAR 1512	~~890~~	**795 F** TTC
EVOLUTION PC Jr	~~1175~~	**960 F** TTC
WORD Jr	~~1175~~	**840 F** TTC

• TABLEURS

SUPERCALC 3.2	~~890~~	**795 F** TTC
VP PLANNER	~~1780~~	**1200 F** TTC

• DIVERS

REFLEX (1512)	~~990~~	**895 F** TTC
GEM Write, Chart, Draw, Graph chacun	~~990~~	**895 F** TTC

• FICHIERS

DIRECTORY II	~~2490~~	**2135 F** TTC
DBASE II PC.	~~1175~~	**1030 F** TTC
FRAMEWORK I	~~1175~~	**1030 F** TTC

et de nombreux autres logiciels disponibles sur place...

CONSOMMABLES

Disquettes *(prix à l'unité)*

5 pouces 1/4 en boîte de dix avec pochette	**3 F** *TTC*
3,5 pouces Simple face Double Densité	**12 F** *TTC*
Double face Double Densité	**17 F** *TTC*

Papier

Carton 240 × 12" blanc, 2500 feuilles	**200 F** *TTC*
Carton 240 × 11" blanc, 2500 feuilles	**180 F** *TTC*
Carton "Trait-text" - 240 × 12", 1000 feuilles	**165 F** *TTC*

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Tarifs, frais de port:
PARIS: appelez le service VPC au 43.87.51.25
MONTPELLIER: appelez le service VPC au 67.45.62.02

MONTPELLIER - 5 MAI 1987
OUVERTURE D'UNE NOUVELLE BOUTIQUE PRICE COMPUTER !

Pour fêter cet événement, une surprise vous attend... Pour tout achat dans cette boutique d'un AMSTRAD PC 1512, PRICE COMPUTER Montpellier vous offre GRATUITEMENT l'extension mémoire vive de 512 Ko à 640 Ko (valeur: **650 F** TTC).

Price Computer

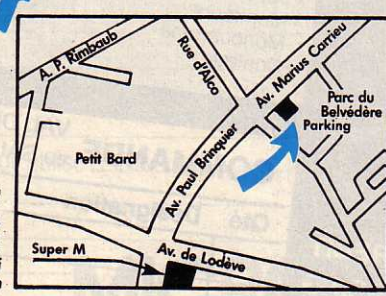
MICRO-INFORMATIQUE

11, rue Clapeyron 75008 PARIS
Tél: 43.87.51.25
Ouvert du Mardi au Samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

rue de Rome
bd des Batignolles
rue Clapeyron
rue Leningrad
place Clichy
LIEGE

Clients Sociétés
Paris: 43.87.51.15
Montpellier: 67.45.62.02

LE CASTELET
211, rue Marius Carrieu
34081 MONTPELLIER Tél. 67.45.62.02
Ouvert du Mardi au Samedi de 9 h 30 - 12 h 30 et 14 h 30 - 19 h



Offres valables dans la limite des stocks disponibles Prix donnés à titre indicatif pouvant être modifiés sans préavis.

Multiplan
Junior
590F*
Word
Junior
990F*

Photo Philip Schilling RSCG Technologies

LES NOUVEAUX MICROSOFT JUNIOR, ILS N'ONT DE JUNIOR QUE LEURS PRIX.

Junior les prix, senior les performances. C'est toute la philosophie de la collection de logiciels Microsoft Junior pour IBM PC et compatibles. Pour moins de 1000 F, vous allez pouvoir commencer à travailler sérieusement avec votre micro.

Multiplan Junior, c'est votre tableur. Pour exécuter rapidement et simplement tous vos calculs. Ses applications sont innombrables. Son prix ? 590 F*.

Word Junior, c'est votre traitement de texte. Votre micro se transforme en machine à écrire intelligente et devient secrétaire et imprimeur tout à la fois. Le prix de votre nouvelle écriture à très grande vitesse ? 990 F*.

QuickBasic, c'est votre langage de programmation. Maintenant en français, pour programmer vous-même votre machine 10 fois plus vite. Et presque sans apprentissage. Son prix ? 990 F*.

"J'apprends MS-DOS," c'est votre professeur. Pas à pas vous entrez dans votre système d'exploitation. Et vous apprenez à en utiliser toutes les ressources. Le prix de la science ? 420 F*.

Flight Simulator, c'est pour vous détendre, enfin. Votre micro se transfigure en tableau de bord d'avion. A vous de faire évoluer l'appareil. Attention au crash : c'est aussi sensible qu'un vrai et c'est grisant. Le prix de l'ivresse ? 420 F*.

Informez-vous vite en renvoyant le coupon réponse à Microsoft. Le prix du timbre ? 2,20 F !



590 F*



990 F*



990 F*



420 F*



420 F*

SVM 05 | 87

A retourner à Microsoft n° 519 Local Québec - 91946 Les Ulis Cedex.

Informez-moi sur : ____________

Nom : ____________

Fonction : ____________

Société : ____________

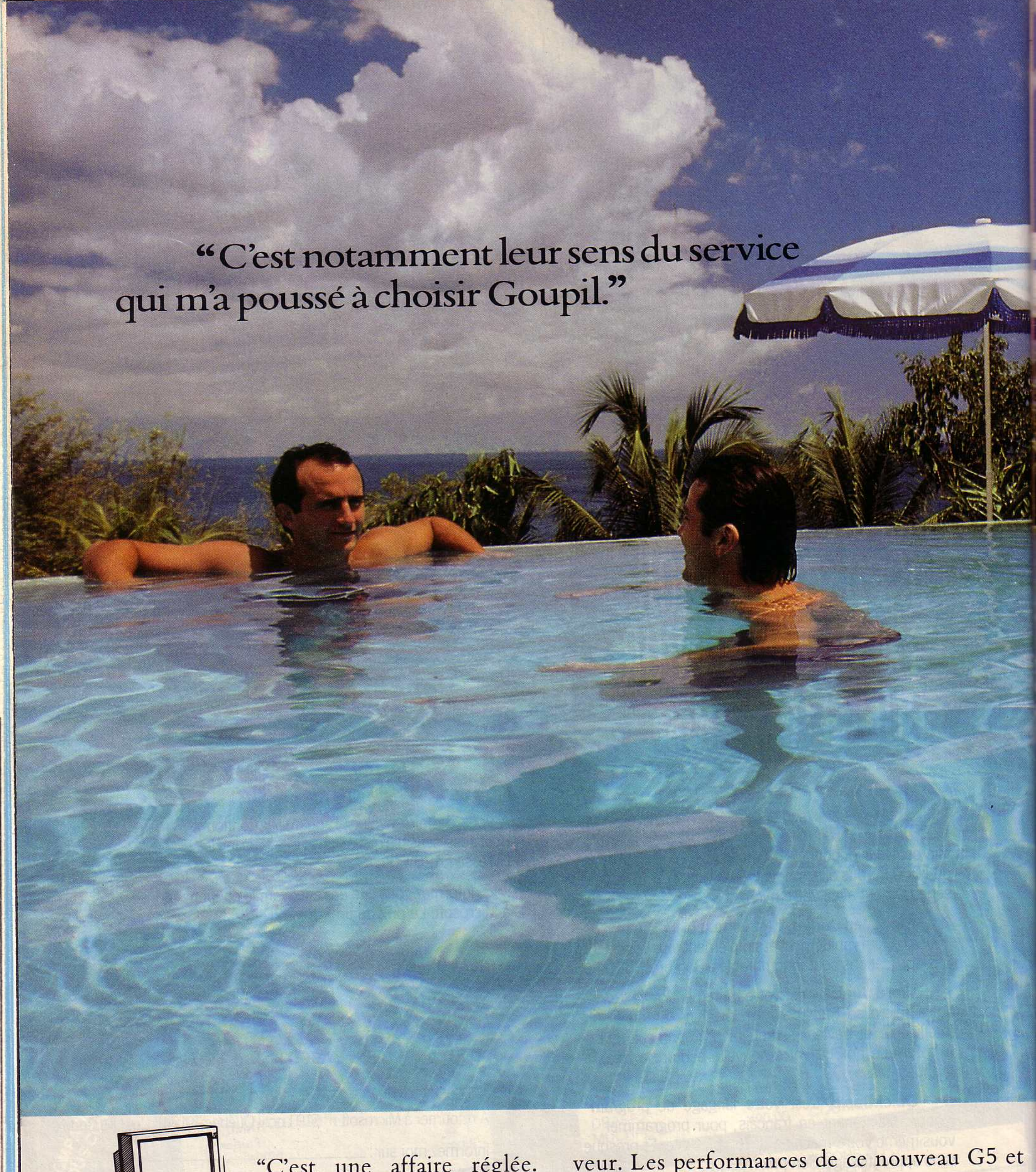
Micro-ordinateur utilisé : ____________

Adresse : ____________

Tél. : ____________

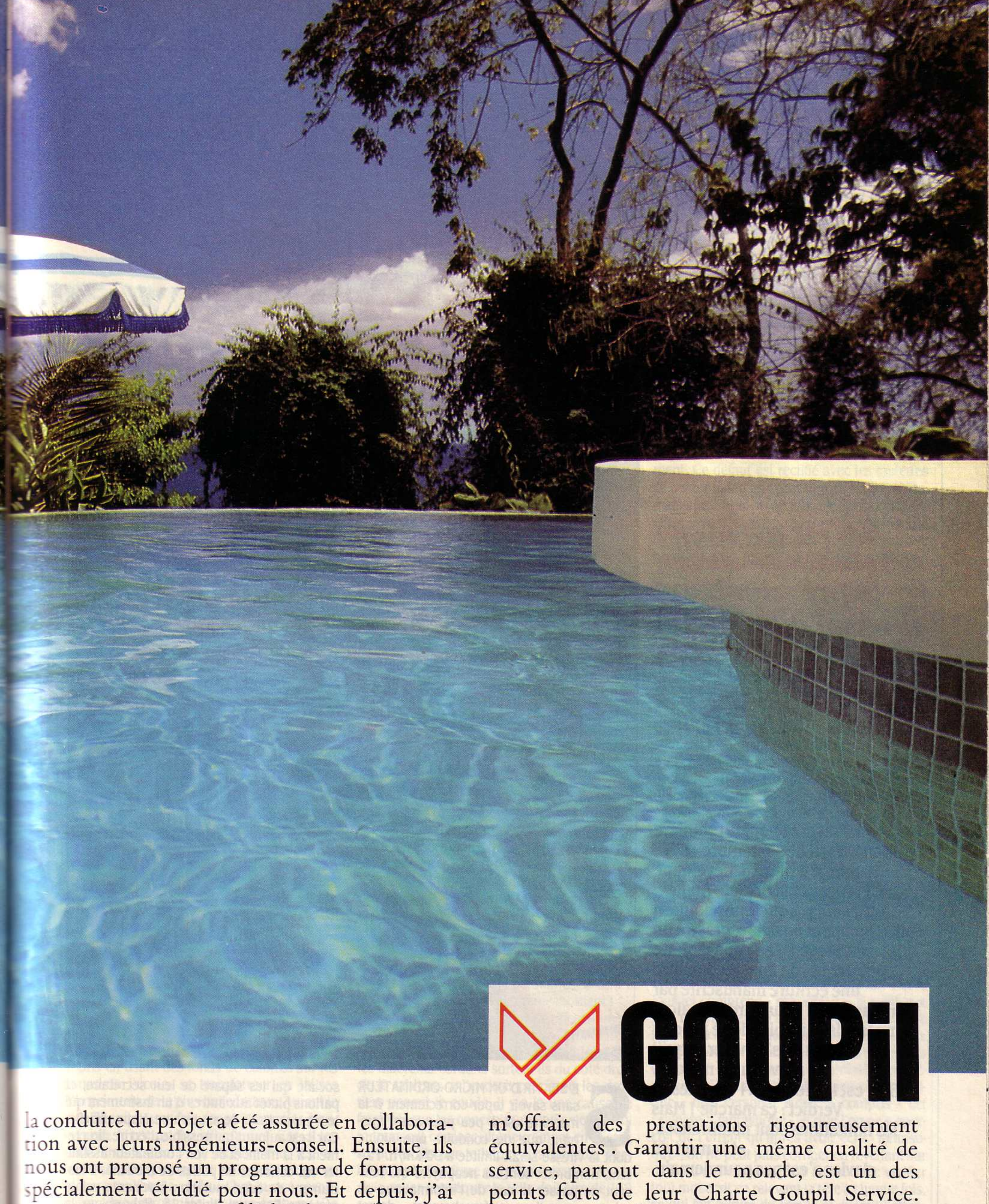
MICROSOFT®
Les logiciels de la vie simple.

*Prix Public H.T. au 1.02.87.

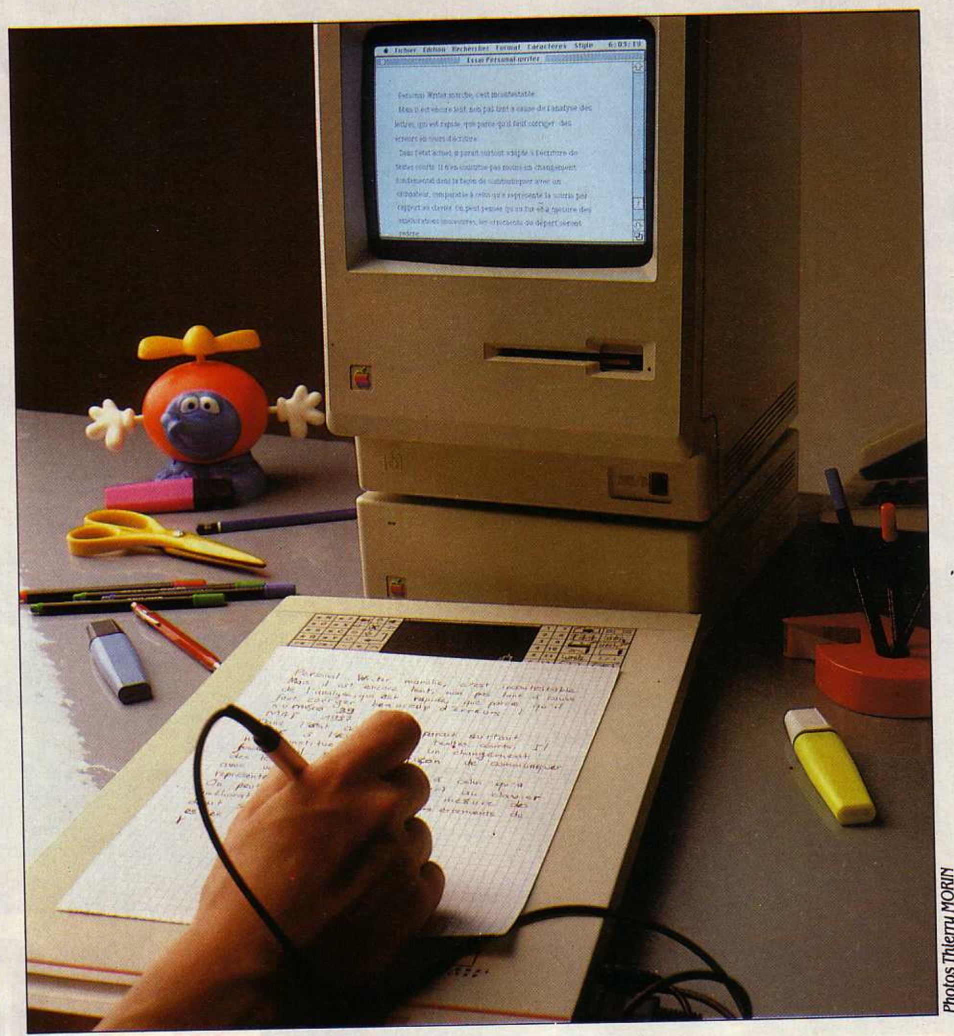


"C'est une affaire réglée. Goupil nous a installé un véritable réseau autour d'un G5 286 que nos différents services utilisent en super serveur. Les performances de ce nouveau G5 et l'efficacité dont Goupil a fait preuve pour notre installation nous ont impressionnés. On rencontre rarement un tel professionnalisme. C'est vrai aussi que le service Goupil a beaucoup pesé dans notre décision. Pensez : d'abord,

GOUPIL, LA NOUVEL



PERSONAL


Photos Thierry MORIN

Exclusif :

le premier banc d'essai du logiciel français de reconnaissance d'écriture

Présenté pour la première fois au SICOB de septembre 1986, Personal Writer 15, développé en France par la Société Anatex, avait soulevé quelques doutes : était-il vraiment possible, grâce à un logiciel et à une tablette graphique, de faire reconnaître une écriture manuscrite par un Macintosh ? Aujourd'hui, alors que la mise au point de ce produit vient de s'achever et qu'il arrive sur le marché, SVM est le premier à l'avoir testé. Verdict : ça marche ! Mais les limitations sont nombreuses, et la mort du clavier n'est pas pour demain.

Pour Macintosh

SE SERVIR D'UN MICRO-ORDINATEUR sans savoir taper correctement à la machine est à peu près aussi frustrant que de conduire une Alpine dont la vitesse serait limitée à 90 km/h. Partant, nombreux sont les néophytes qui refusent de passer le cap de l'informatique en raison – sans l'avouer franchement – de cet handicap : ils n'ont aucune notion de dactylographie et s'en font une montagne. Abandonnons à leur triste sort les conservateurs craignant de voir s'effondrer la précieuse barrière sociale qui les sépare de leur secrétaire, et parlons plutôt aux autres d'un instrument qui leur permettrait de sauter une étape difficile. Car il est aujourd'hui possible d'écrire directement à la main, et de voir l'ordinateur assimiler ces cohortes de pattes de mouche. L'instrument de cette mutation fascinante est le système Personal Writer 15 élaboré par la société française Anatex : il transforme l'écriture manuscrite en caractères affichés à l'écran, compréhensibles par l'ordinateur. Nous l'avons essayé, les premiers : il marche.

WRITER 15

Le système se compose d'une tablette graphique, et d'une disquette qui contient le logiciel. La tablette graphique se branche sur la sortie modem de l'ordinateur Macintosh (une version IBM PC est prévue par la suite) ; on écrit dessus avec un stylo à bille dont la pression permet à la tablette de déceler le tracé. L'instrument se passe du clavier comme de la souris : en haut de la tablette, en effet, un espace est réservé à une zone représentant l'écran et sur laquelle le crayon va pouvoir simuler la souris ; on peut donc non seulement écrire sur le Macintosh, mais aussi effectuer toutes les commandes usuelles de manipulation des données.

L'ordinateur apprend

L'installation est on ne peut plus facile : il suffit de relier la tablette à une prise électrique, le stylo à la tablette, et celle-ci à l'ordinateur. La surface de la tablette est recouverte d'un enduit adhésif : pour écrire, on pose une feuille de papier (de format A4), qui colle proprement à la tablette et que l'on changera sans difficulté. On recopie le logiciel, livré sur disquette, sur le disque dur. Une fois cela fait, il n'y aura plus besoin de recharger la disquette à chaque utilisation : il suffira de cliquer dans l'icône marquée Personal Writer sur le bureau présenté par le disque.

Cliquons : une fenêtre apparaît. Cette fenêtre d'écriture est divisée en deux parties : le tracé réalisé au stylo sur la tablette va s'inscrire dans la case du bas, et sa traduction en caractères d'ordinateur dans la case du haut. L'utilisateur ébahi peut alors voir ses déliés, appris en usant des fonds de culottes sur les bancs de l'école, se transformer en lettres d'imprimerie de la plus belle facture. Autant le dire de suite : une fois passé le premier étonnement, le temps de l'effort arrive. Car, si les caractères s'inscrivent rapidement, les erreurs sont fréquentes, et ce logiciel exige un réel apprentissage : il faut l'habituer à reconnaître les particularités de votre écriture... De plus, il est incapable, dans sa version actuelle, de reconnaître une écriture courante où les lettres sont liées les unes aux autres : vous devrez donc apprendre à lever le stylo entre chaque lettre. Anatex ne prévoit une version pour écriture cursive qu'à la fin de l'année.

Voilà comment s'opère l'apprentissage. Livrées avec le produit, les feuilles préformatées se composent de lignes de quatre espaces blancs, pour chacun des signes à apprendre. Prenons, par exemple, la feuille des minuscules : on la pose sur la tablette, et l'on écrit dans les cases réservées à cet usage quatre fois le a, puis quatre fois le b, le c, etc. De la même manière, d'autres feuilles servent à enseigner à l'ordinateur comment l'utilisateur écrit les majuscules, les chiffres, les signes de ponctuation. Ce travail demande une heure environ. Il permet d'obtenir tout de suite des résultats satisfaisants, la correction des erreurs qui vont se produire servant à approfondir la connaissance de l'écriture. Il faut savoir que, selon l'expression des concepteurs, c'est l'ordinateur qui est l'élève et l'utilisateur, le maître : l'élève répète docilement ce qu'on lui apprend mais, puisqu'il est très bête, il faut lui répéter longtemps la leçon. Par ailleurs, on n'obtiendra de l'élève des résultats acceptables que si l'on sait se plier à ses contraintes – ce qui implique notamment d'écrire de façon très régulière et d'adopter une seule forme pour chaque signe. La conservation de l'écriture de l'utilisateur se fait par la création d'un fichier qui lui est propre, et qu'il rappellera à chaque usage. Incidemment, ce point signifie que le logiciel pourra servir à plusieurs personnes, à condition qu'elles n'écrivent au même moment !

Personal Writer 15 est certes efficace, mais il souffre de plusieurs défauts. Ceux-ci tiennent d'abord à l'ergonomie du matériel. Ainsi les différents cordons sortent-ils du côté droit de la tablette, à l'endroit précis où les droitiers posent le coude. Il y a là une cause de fragilité, que les concepteurs de Personal Writer pensent corriger ultérieurement en faisant sortir les fils par le haut de la tablette. Plus important : l'écriture exige une pression sur le stylo assez conséquente (elle doit être de 120 grammes) qui, à la longue – disons, après une page d'écriture – commence à fatiguer réellement. Ce défaut est rectifié avec les tablettes se contentant d'une pression de 40 grammes, mais elles ne sont pas encore disponibles (et elles seront aussi plus chères...). De toute façon, l'équilibre doit être trouvé entre une pression trop lourde et une sensibilité trop grande.

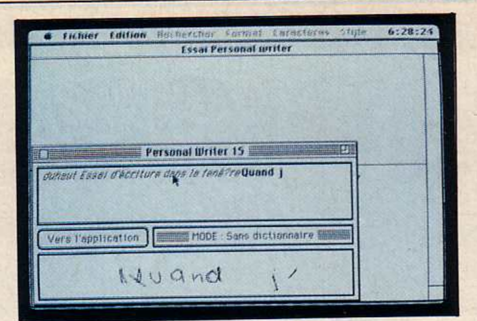
Mais l'essentiel réside dans le logiciel, c'est-à-dire dans la reconnaissance de l'écriture. Une fois la première phase d'apprentissage terminée, on peut écrire, mais des erreurs apparaissent inéluctablement. Pour les corriger, il suffit d'appuyer deux fois avec la pointe du crayon sur la lettre fautive : le logiciel fait alors apparaître la forme, puis demande à quel signe du clavier il doit l'associer, et l'on clique sur la touche adéquate du clavier figuré à l'écran. Cette procédure prend environ 15 secondes. Il s'agit là de la deuxième phase d'apprentissage, au cours de laquelle l'ordinateur se trompe de plus en plus rarement. Par la suite, il continuera à faire des erreurs de temps à autre, car, même si l'utilisateur a discipliné son écriture en adoptant une seule forme pour chaque lettre, les confusions restent assez fréquentes. Des possibilités de correction ont donc été prévues.

Les fautes de l'élève

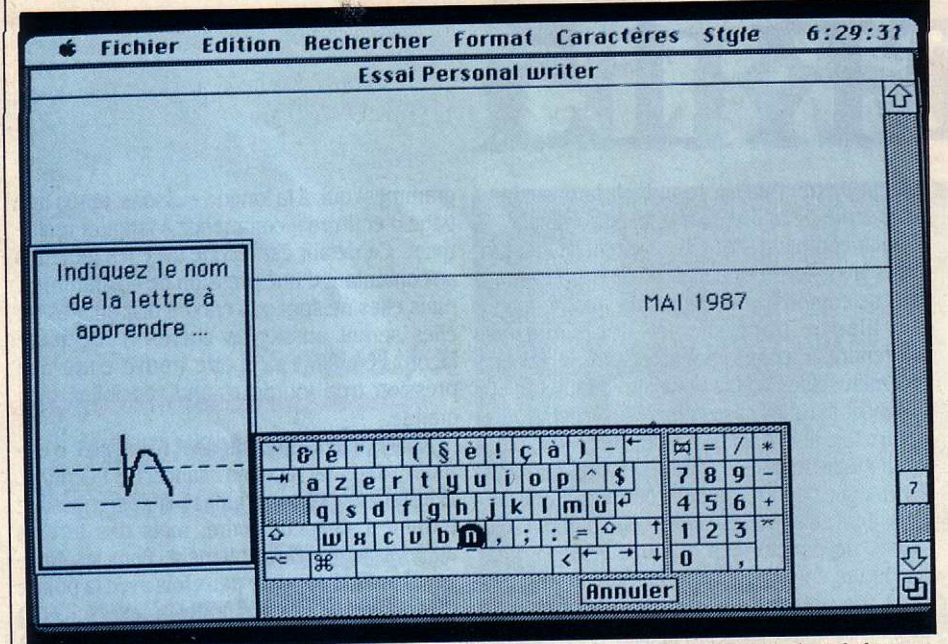
On écrit, par exemple, « ordinateur », et le logiciel comprend « orainateur ». Il suffit que l'on réécrive le bon tracé par-dessus la lettre fautive (ici un a, au lieu d'un d) pour que l'erreur soit corrigée. Mais on ne peut faire la correction que sur le mot immédiatement précédent : si l'on a écrit « cet ordinateur fantastique » que Personal Writer a compris « cet orainateur fantastique », et que l'on ne s'aperçoit de l'erreur qu'après avoir écrit « fantastique », on ne peut plus corriger en revenant sur ce fichu a d'« orainateur ». Il faut donc vérifier tout mot écrit en relevant la tête à chaque fois, ce qui fait perdre du temps et distrait l'attention. Pour aller plus vite, il vaut mieux regarder l'écran et pas ce que l'on écrit – comme en dactylographie – ce qui rend plus difficile encore le maintien d'une écriture régulière.

LOGICIEL TESTÉ :
Programme en français, à la mise au point achevée, avec épreuves du manuel de 85 pages en français.

L'une des difficultés d'utilisation du logiciel est qu'on ne peut pas naviguer librement dans le texte. Pas question, si vous venez de finir un paragraphe, de pointer avec le stylo la première ligne écrite sur votre feuille de papier pour corriger un mot erroné. Ce défaut est atténué par la remarquable faculté qu'a Personal Writer 15 à s'interfacer de façon transparente avec de nombreux logiciels pour Macintosh. Autrement dit, on peut travailler directement sous le traitement de texte Mac Write, avec toutes ses possibilités, à ce détail près que la saisie et les commandes se font au stylo. Cela est rendu possible par la zone de commande en haut de la tablette, qui a la forme de l'écran. Dès que le stylo quitte la feuille de papier pour survoler cette zone, il se comporte comme une souris. Vous pouvez déplacer le curseur, sélectionner un mot, insérer une lettre, agir sur les menus... ou vous servir des touches du clavier, comme celle qui commande l'effacement : il suffit d'appuyer sur le carré correspondant, matérialisé à côté de la zone-écran. Il existe même 12 cases qui permettent, d'une seule pression du stylo, d'afficher autant de formules-types que vous en aurez définies.



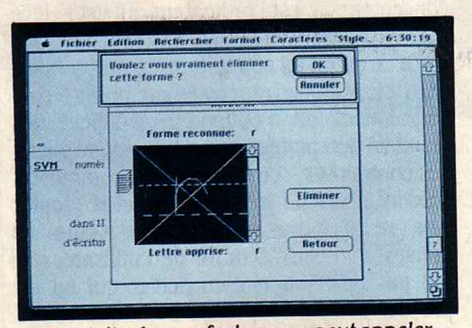
Les signes tracés à l'aide du stylo apparaissent dans la case du bas et leur traduction dans celle du haut.



La procédure d'apprentissage d'une lettre : le tracé apparaît à gauche, et l'on indique la bonne lettre en plaçant la pastille noire sur la touche adéquate du clavier représenté.

Nous avons également testé Personal Writer 15 avec succès en compagnie du traitement d'idées More, du logiciel de dessin Mac Paint (car la tablette possède un mode dessin), et du tableur Multiplan. Ce procédé paraît d'ailleurs particulièrement indiqué pour saisir des tableaux de chiffres, car, en mode « chiffres seuls », le logiciel ne se trompe pratiquement pas. Anatex annonce aussi la compatibilité avec le tableur Excel, le traitement de texte Word et la base de données Quatrième Dimension. En revanche, nous n'avons pu le faire fonctionner avec l'intégré Works : à chaque essai, une « bombe » !

Malheureusement, la gymnastique qui consiste à faire l'aller et retour entre la partie inférieure de la tablette (pour écrire) et la partie supérieure (pour indiquer où doit porter la correction) fait perdre beaucoup de temps. Une solution plus réaliste consiste à écrire l'ensemble du texte sans se préoccuper des erreurs, puis à brancher clavier et souris pour une correction traditionnelle. C'est ainsi que nous avons écrit le corps de cet article, en peaufinant dans un deuxième temps avec le clavier. Mais gare ! Si on laisse passer trop d'erreurs, le texte sera incompréhensible.



Pour éviter les confusions, on peut appeler le tracé qui ne correspond pas à son écriture, on l'élimine, et on confirme.

▶ *Pour Macintosh Plus, Macintosh SE, Macintosh II. Extension mémoire 2 Mo ou disque dur recommandé. Prix : 7 900 F HT, comprenant logiciel et tablette. Distribué par Anatex.*

Deux défauts mineurs peuvent être soulignés : quand on écrit, deux mots qui se suivent ont une fâcheuse tendance à se coller l'un à l'autre. Un tour de main à attraper permet d'éviter cela : il faut prendre l'habitude de bien lever le stylo après chaque mot, afin de laisser un espace suffisant. De même, quand on commence une ligne, la confusion sur la première lettre est fréquente, notamment pour les lettres avec jambages (telles p, q, ou j). Le logiciel distingue alors mal la minuscule de la majuscule : ainsi p et P se confondent-ils souvent. Une ruse peut être d'adopter deux écritures pour les lettres prêtant à confusion, par exemple q et Q. Ça n'est pas toujours évident : p minuscule et P majuscule sont des frères jumeaux bien difficiles à distinguer – comme tous les frères jumeaux, ainsi que le savent les lecteurs des *Météores* de Michel Tournier.

Dans la choucroute

Personal Writer est livré avec un dictionnaire comptant 200 000 mots et formes grammaticales – un chiffre impressionnant. L'idée est excellente, mais son application à peu près inutile. En principe, le dictionnaire devrait permettre de trouver le mot écrit, même dans le cas d'une ou deux lettres mal interprétées. En pratique, il ne fait rien du tout, sinon ralentir le travail. Alors que l'affichage des caractères à l'écran est quasiment instantané quand on écrit « sans dictionnaire », il s'effectue avec retard dans le mode « avec dictionnaire », voire ne suit pas, c'est-à-dire que si le scripteur véloce prend de l'avance, il perd carrément les derniers mots et doit les réécrire. En clair : le dictionnaire pédale dans la choucroute. Dommage, car s'il fonctionnait réellement, il permettrait de corriger la majorité des erreurs de reconnaissance et ferait de Personal Writer 15 un outil très efficace. La clé du succès définitif de ce logiciel étonnant tient certainement à l'amélioration de ce dictionnaire dans ses versions ultérieures.

Cela dit, Personal Writer 15 n'est plus un prototype, c'est d'ores et déjà un logiciel qui fonctionne, et dont la programmation force l'admiration. Mais, diront les sceptiques, ne s'agit-il pas d'un gadget inutile ? La réponse est non. Dès à présent, il constitue un achat raisonnable pour des utilisateurs qui écrivent des textes courts, et qui ne peuvent pas ou ne veulent pas utiliser de clavier : le cadre qui refuse d'apprendre à taper, mais qui veut stocker dans son ordinateur les notes prises au cours d'une réunion dans son bureau ; le même qui veut mettre à jour un gestionnaire de fichiers ou un tableur ; le médecin désireux de saisir des notes informatisées pendant une consultation, sans intimider ses patients par un clavier, etc. Le prix – 7 900 F HT – reste élevé, mais il se justifie par la nouveauté du produit ; il a d'ailleurs été réduit de moitié depuis l'annonce en septembre dernier. Cela dit, Personal Writer 15 ne peut prétendre rivaliser avec la vitesse d'un clavier, et il lui reste d'importants progrès à faire pour pouvoir atteindre un marché autre que d'avant-garde.

Hervé KEMPF



Concevoir des logiciels de comptabilité, même les plus sophistiqués, est une chose. En assurer l'assistance, la maintenance et le service après-vente en est une autre.
Saari, qui l'a parfaitement compris, a créé le contrat Saari-Service-Plus, sorte d'assurance tous risques qui propose aux utilisateurs une assistance téléphonique permanente pour l'installation et l'utilisation des logiciels Saari. Saari dispose également d'un service informations destiné à faire connaître ses nouveaux produits et l'évolution des programmes existants.
Heureux utilisateurs de Saari, vous pouvez rester sur votre nuage : la comptabilité Saari, elle, ne vous laissera jamais tomber.



N° 1 DES LOGICIELS DE COMPTABILITÉ SUR MICRO-ORDINATEURS

SAARI - 37 bis, rue de Villiers - 92200 Neuilly s/Seine - 47.58.12.42 - SAARI Rhône-Alpes - 42, Bd E. Deruelle - 69003 Lyon - 78.65.34.34

alliance

COLORCALC+

Un comptable dans une mallette

Colorcalc+, la nouvelle version de Colorcalc pour Thomson TO 8 et TO 9+, est vraiment un tableur digne de ce nom. Pratique, complet, et simple d'emploi, il s'agit d'un produit de bonne qualité ayant digéré ses défauts de jeunesse. En outre, il est vendu avec neuf modèles comptables déjà préparés et ne coûte que 595 F TTC. L'ensemble est incontestablement une réussite.

Pour Thomson TO 8 et TO 9+



Photos Thierry MORIN

DÉCIDÉMENT, FIL (FRANCE IMAGE Logiciel) aime vendre ses logiciels dans une valise ! Pour celui que nous venons de tester, c'est une fois de plus le cas. La raison principale de cette présentation tient au fait qu'il n'est pas vendu seul, mais accompagné de neuf modèles, c'est-à-dire des tableaux « pré-fabriqués » à l'intention des comptables ou des travailleurs indépendants possédant des notions de comptabilité. Voilà en tout cas une manière intelligente et pédagogique de vendre des logiciels. La vedette de cette valise-ci reste avant tout Colorcalc+, la dernière mouture de Colorcalc, premier tableur qu'avait édité FIL peu de temps après le lancement de la gamme de micro-ordinateurs Thomson.

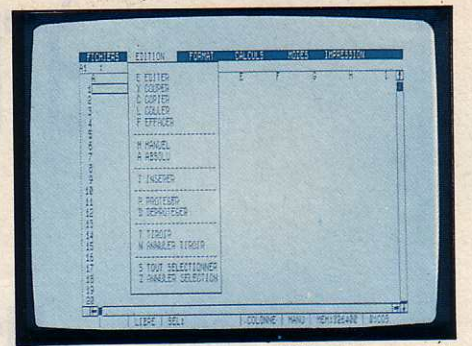
LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec documentation de 170 pages en français.

Pas de doute, le produit a subi une complète mutation. La précédente version de Colorcalc était entièrement axée autour du crayon optique, périphérique qu'appréciait tout particulièrement Thomson à l'époque. Fatigant pour les yeux et très vite pénible à utiliser, il a été avantageusement remplacé par la souris, instrument beaucoup plus agréable. Colorcalc+ a, lui aussi, profité de cette mutation, puisque l'aspect global du produit a été radicalement bouleversé. Plus

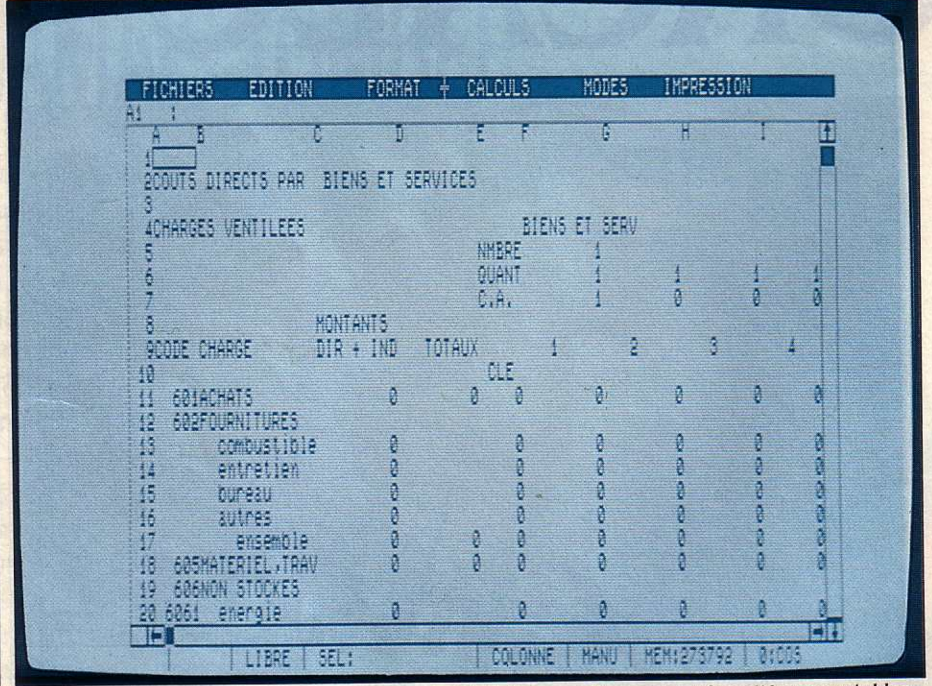
question d'icônes sur le bas de l'écran, mais de simples menus déroulants autrement plus faciles à utiliser : on peut y visualiser dans l'instant toutes les options disponibles.

Neuf colonnes de plus

En outre, la nouvelle disposition fait gagner une ligne en hauteur. Le nombre de colonnes visibles à l'écran a également été modifié : à présent, dès le chargement de Colorcalc+, on peut voir apparaitre neuf colonnes – alors qu'auparavant on ne pouvait en visualiser que quatre simultanément. Autre nouveauté appréciable : la case courante (c'est-à-dire celle dans laquelle on s'apprête à entrer des données ou à les modifier) est entourée, de manière systématique, d'un petit filet bleu, qui en facilite la localisation.



Colorcalc+ est totalement différent du produit original. Les icônes ont disparu au profit de menus déroulants.



La mallette Colorcalc+ contient non seulement le tableur, mais aussi neuf modèles comptables prêts à l'emploi. Chaque modèle répond à un besoin comptable précis : ici, un plan de trésorerie.

Pour sélectionner une case ou une série de cases, il suffit, à l'aide de la souris, de pointer aux deux extrémités du bloc que l'on souhaite retenir. Inutile de préciser que c'est beaucoup plus facile qu'avec un crayon optique... Grâce à toutes ces nouveautés, Colorcalc+ a donc l'aspect du tableur que l'on a l'habitude de voir sur un matériel plus professionnel, l'IBM PC par exemple.

Mais l'extérieur de Colorcalc n'est pas le seul élément à avoir été modifié. En premier lieu, il gagne un peu en capacité. La précédente version offrait 255 lignes de 63 colonnes (soit 16 065 cases) ; Colorcalc+, lui, en offre 18 360, grâce à ses 9 colonnes supplémentaires. Aménagement d'une utilité relative, puisqu'avec les 512 Ko de mémoire vive du TO 9, il n'est pas possible de tout remplir. Lors de nos essais, nous n'avons réussi à créer qu'un tableau moitié moins grand que la taille maximum, en inscrivant quatre chiffres dans chaque case.

▶ *Pour Thomson TO 8 et TO 9+. Prix : 595 F TTC en mallette avec les 9 modèles ; 395 F TTC seul. Édité et distribué par FIL.*

Si le nombre de fonctions mathématiques et trigonométriques n'a pas été modifié – nous aurions aimé en trouver de nouvelles – en revanche, une option de calcul répétitif a été rajoutée, ce qui permet la recherche de solutions d'équations par approximation.

Une fonction de tri

Plus appréciable encore est la fonction de tri dont Colorcalc+ dispose à présent (il était en effet dommage que l'ancienne version n'en soit pas équipée). Cette fonction permet de classer rapidement, par ordre croissant ou décroissant, les différentes valeurs d'une liste. Avantage plaisant : non seulement il est possible de classer une colonne, mais aussi une rangée. De plus, le tri d'une colonne peut entrainer le ré-arrangement d'un tableau tout entier – et non plus de la seule colonne servant de critère de tri. Dernier aménagement (dont nous avions fortement regretté l'absence, lors de notre banc d'essai dans SVM nº 26), il est désormais possible de juxtaposer plusieurs tableaux pour en créer un nouveau : on peut, par exemple, créer un tableau annuel à partir de deux tableaux semestriels.

En revanche, il semble qu'il y ait toujours des problèmes de lecture des données sur la disquette. Sur les trois disquettes de modèles fournies avec la valise, nous ne sommes parvenus à en lire qu'une seule... Les autres ont irrémédiablement bloqué le logiciel. Nous avons tout de même pu charger quelques-uns des modèles proposés dans la valise, et ils s'avèrent être d'excellente qualité. (Notons que selon FIL, ce problème est désormais résolu).

Ces modèles permettent en effet de commencer immédiatement à travailler avec le tableur, sans avoir à écrire soi-même les formules qui relient les valeurs placées dans les différentes cases. C'est un gain de temps appréciable, car la création d'un tableau à partir de zéro s'apparente à la programmation. Or, tout le monde n'a pas envie de programmer, même si, dans le cas d'un tableur, cela reste souvent simple... Ces tableaux tout faits s'adressent donc aux comptables désireux d'utiliser un tableur pour analyser leurs résultats, mais aussi à tous ceux, étudiants en gestion ou travailleurs indépendants, qui sont prêts à utiliser les outils comptables traditionnels pour éclairer leur lanterne.

Modèles et guide

Le principe des modèles est excellent, car il permet d'apprendre à en construire soi-même, comme d'exploiter directement ceux proposés. Chacun d'entre eux est accompagné d'un petit guide particulièrement bien fait. On y explique les rudiments de base de Colorcalc+ et le mode de chargement du modèle proposé. De plus, il est proposé sous trois formes : un exemple chiffré complet, un modèle vide prêt à être rempli par des données personnelles, et une version de secours au cas où, par erreur, le premier serait détruit. L'exemple est alors décrit de A à Z, avec le mode de déplacement dans Colorcalc+, le moyen d'y inclure ses propres données, et les résultats que l'on peut en attendre. Mais le petit guide ne se limite pas à expliquer l'aspect informatique du modèle : il fournit également une explication très complète sur l'aspect comptable du tableau que l'on utilise.

Dans l'ensemble, les modèles sont loin d'être des gadgets. Ils sont toujours très professionnels et répondent indéniablement à des besoins de comptables. Ainsi y trouve-t-on, pêle-mêle, des comptes de résultats prévisionnels, des seuils de rentabilité, des tableaux de financement, trésorerie, amortissement, etc. Du fait de leur qualité, ils peuvent aussi se montrer parfaitement adéquats en tant que supports de cours, dans une école où l'on enseigne la comptabilité.

Sans aucun doute, cette nouvelle version de Colorcalc signe l'avènement d'un produit parvenu à maturité. Dommage que cela arrive aujourd'hui seulement et que le produit n'ait pas été livré ainsi depuis le début... En tout cas, une idée à reprendre pour d'autres logiciels, notamment ceux pour IBM PC.

Eric TENIN

16/32 BITS
1 MEGA DE RAM
4 LOGICIELS BUREAUTIQUE
6.740 F HT.*



Offre bureautique Atari

Ordinateur.

- 1 ATARI 1040 ST (16/32 bits, 1 Méga de RAM, lecteur de disquette intégré 720 Ko).
- 1 moniteur monochrome haute résolution.
- 1 souris.

4 logiciels bureautique.

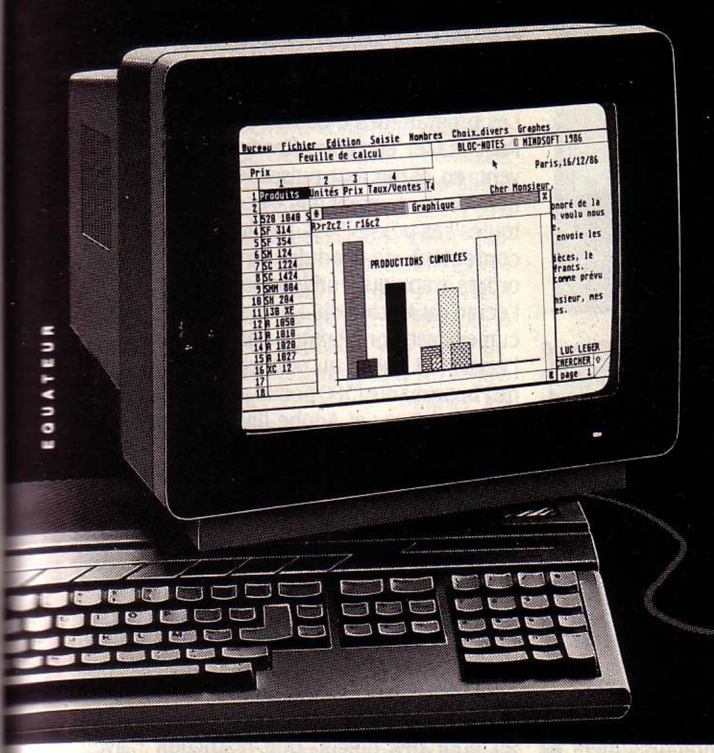
- Traitement de texte "1 ST WORD".
- Gestion de fichiers "JT BASE".
- Tableur graphique "CALCOMAT".
- Utilitaires de bureau "QUICKMIND".

Cet ensemble vous est proposé pour la somme de 6.740 F HT

Chez Atari, l'avance technologique sert d'abord à faire reculer le prix.

Pour tout renseignement (1) 45 06 31 31

*Prix public maximum : 7.990 F TTC.



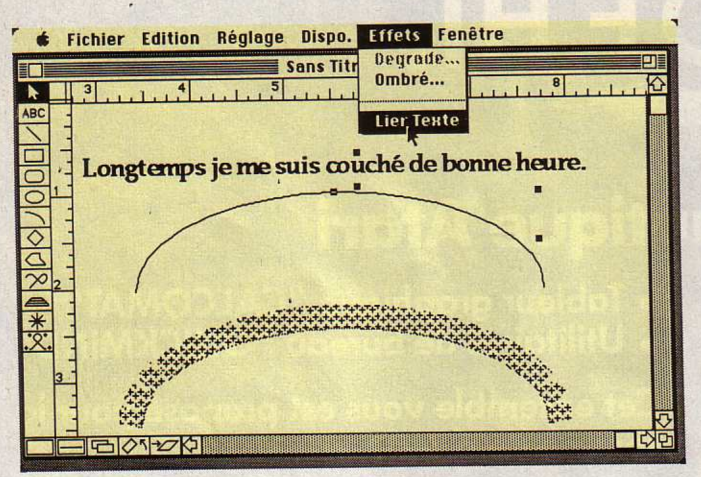




EQUATEUR

LES SOLUTIONS INFORMATIQUES SUR ATARI ST : TOUTE L'AVANCE TECHNOLOGIQUE 16/32 BITS.

CRICKET DRAW ET



Longtemps je me suis couché de bonne heure

Pour écrire le long d'une courbe avec Cricket Draw, c'est très simple : tracez la courbe, demandez « lier texte » : le résultat est instantané (en grisé à l'écran). Admirez la sortie laser (à droite).

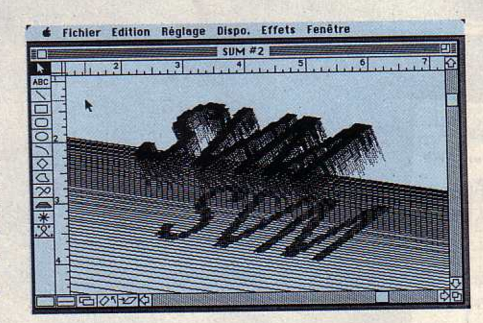
Les premiers logiciels vraiment adaptés à

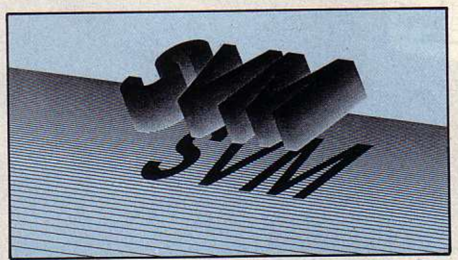
Les logiciels graphiques Cricket Draw, de Cricket Software, et Adobe Illustrator, d'Adobe Systems, sont les premiers programmes pour Macintosh capables d'exploiter directement une part significative des possibilités de Postscript, l'extraordinaire langage de description de page contenu dans l'imprimante à laser d'Apple. Leur prix, respectivement de 3 600 F HT et 5 500 F, les destine aux graphistes professionnels. Certains effets qu'ils permettent n'étaient réalisés, jusque-là, que par quelques rares photocomposeuses.

D'UN CÔTÉ, LE MACINTOSH qui dispose maintenant d'une bibliothèque de logiciels remarquable, particulièrement dans le domaine graphique. De l'autre, la Laserwriter d'Apple, première imprimante à laser possédant le langage Postscript, programme inscrit dans sa mémoire morte. Postscript, c'est un « langage de description de page », qui décrit tous les attributs d'une page en vue de son impression par une imprimante laser ou par une photocomposeuse : formatage du texte, choix des polices de caractères, insertion d'images... Il décrit les caractères non par une juxtaposition de points, mais par des vecteurs, ce qui en permet l'agrandissement à volonté. Ce qui fait la puissance de Postscript, c'est le nombre impressionnant de ses commandes graphiques : elles permettent, par exemple, de déformer un texte suivant un angle donné, de créer une trame dégradée, etc. Postscript donne libre cours aux fantasmes des graphistes. Encore faut-il que les logiciels qu'ils utilisent parlent et exploitent ce langage, ce qui n'était pas le cas jusque-là. Les programmes d'édition électronique – les Page Maker et autres Ready Set Go 3 – doivent, en partie leur puissance à ce langage, mais ils ne donnent pas – et de loin – accès à toutes ses possibilités. Le plus souvent, ils se contentent de traduire en Postscript les ordres graphiques utilisés pour l'affichage sur l'écran du Macintosh. La qualité finale du document est donc limitée par la définition de l'écran (72 points au pouce) et non par celle de l'imprimante (300 points au pouce).

Cricket Draw et Adobe Illustrator prennent le problème à l'envers, c'est-à-dire, en fait, dans le bon sens. Toutes leurs options ont été pensées en fonction des capacités de Postscript, d'où des effets spectaculaires. Cricket Draw, qui a tout d'un logiciel de dessin, excelle surtout dans les effets typographiques ; Illustrator s'adresse aux graphistes qui souhaitent réaliser des dessins à partir d'images déjà créées sous Mac Paint ou Mac Draw, ou numérisées par un scanner. Avec ces deux logiciels, vous avez la puissance de Postscript au bout des doigts. Une restriction : avoir accès à une Laserwriter pour en profiter. Mais il y en a de plus en plus en libre-service... Cricket Draw, c'est un peu le Mac Draw des

Pour Macintosh

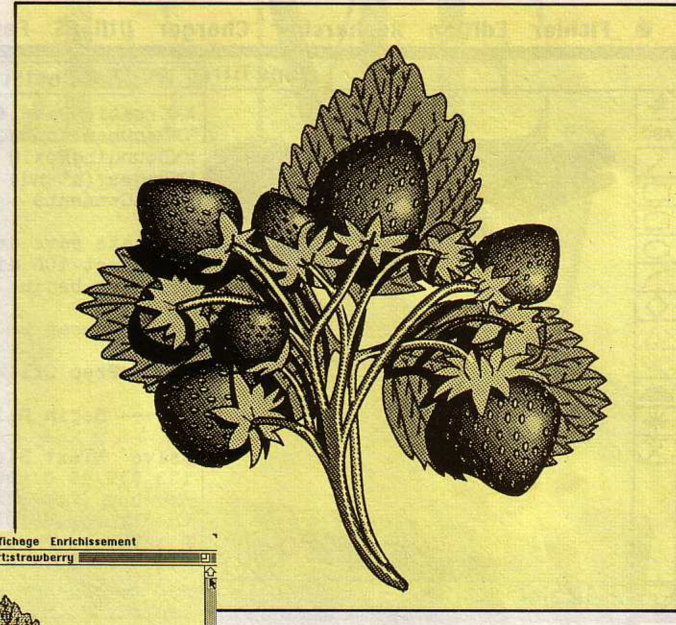




En sortie laser, les effets spéciaux de Cricket Draw sont spectaculaires. L'écran (en haut) ne peut pas rendre la perfection du dessin final.

ADOBE ILLUSTRATOR





l'imprimante laser

années laser. Si vous connaissez déjà le logiciel de dessin technique d'Apple, vous vous sentirez immédiatement à l'aise avec Cricket Draw. Les options de base de l'ancêtre ont été reprises, et la manière de travailler est la même. Ainsi – principale différence avec Mac Paint –, chaque élément constitutif d'un dessin (un trait, un cercle, un texte...) constitue un objet autonome qui peut être modifié à tout moment. Vous pouvez afficher des règles graduées à l'écran et utiliser une grille « magnétique » pour faciliter le positionnement d'objets. Une fonction « zoom » permet d'agrandir un détail jusqu'à huit fois ou, à l'inverse, de travailler sur une vue en réduction de la page. Plus original : tous les objets créés avec Cricket Draw – y compris les textes – peuvent être déformés, un rectangle devenant alors un parallélogramme, et un texte ordinaire passant en italique. On peut aussi les faire pivoter, au degré près.

Des options sont spécifiques au pilotage d'une imprimante en langage Postscript. L'écran du Macintosh étant incapable d'une précision aussi poussée que l'imprimante, les paramètres de l'impression ne peuvent pas tous être définis graphiquement à l'écran. Le « double clic » sur tout objet créé avec Cricket Draw fait donc apparaître une zone de dialogue, qui offre de fixer des paramètres chiffrés pour son impression sur Laserwriter : épaisseur d'un trait, densité d'un fond, etc. Vous pouvez même spécifier la couleur, sur Imagewriter II. Une autre option est réservée à ceux qui acceptent d'aborder la programmation : vous pouvez faire apparaître, dans une fenêtre distincte de celle du dessin, le programme Postscript qui en générera l'impression. Libre à vous alors de le modifier.

Sur l'écran de travail (à gauche), Illustrator n'affiche que les contours et permet le positionnement des trames. Sur demande, il montre le dessin complet (au centre), approximation grossière du document imprimé sur Laserwriter (à droite).

Plus que par la description de ses principes, Cricket Draw étonnera par les résultats obtenus avec certaines de ses fonctions. Parmi les plus spectaculaires, les ombres et les dégradés s'obtiennent à partir d'une zone de dialogue où l'on spécifie leur nature (dégradé linéaire, logarithmique...) et leur intensité (pourcentage de gris). L'affichage de ces effets à l'écran ne donne qu'une vague idée de leur rendu sur papier, mais permet de composer et de manipuler l'image, pour la placer dans une maquette, par exemple. Un simple couper/coller entre Cricket Draw et un logiciel de mise en page transférera non seulement le dessin visible à l'écran mais aussi les codes Postscript qui lui sont attachés. Ainsi, à l'impression, l'effet Cricket Draw sera reproduit dans toute sa splendeur. Selon les concepteurs du logiciel, cette méthode de transfert fonctionne avec la plupart des logiciels pour Macintosh, de Mac Write à Mac Draw en passant par Ready Set Go version 3. Pour ce dernier, nous avons vérifié que le transfert fonctionnait dès à présent ; pour Page Maker en revanche, il faudra en attendre la version 2.0.

LOGICIELS TESTÉS :
Cricket Draw : programme du commerce en français avec manuel de 190 pages en anglais. Adobe Illustrator : programme du commerce en anglais, manuel en anglais.

Le domaine de prédilection de Cricket Draw, c'est la création typographique. Des traitements qui nécessitaient jusque-là une photocomposeuse de très haut de gamme, tels que la disposition d'un texte en cercle, en ellipse ou en spirale, sont désormais à la portée d'un Macintosh. Le plus extraordinaire est la simplicité d'une telle manipulation. Prenons l'exemple d'un texte à composer le long d'une courbe : saisissez le texte au clavier, tracez la courbe à la souris et demandez « Lier texte » dans le menu déroulant approprié. C'est tout. De même, pour obtenir un texte en grisé, il suffit d'en faire la demande dans la zone de dialogue appropriée. Créer l'ombre

portée d'un texte ? Pas de problème, la plupart des traitements graphiques destinés aux images s'appliquent aussi aux textes. Enfin, Cricket Draw permet la sauvegarde des documents sous plusieurs formats, ce qui le rend compatible avec la plupart des logiciels pour Macintosh. Il est bien sûr le complément indispensable des logiciels d'édition électronique.

De prime abord moins spectaculaire que Cricket Draw, Adobe Illustrator n'est pourtant pas moins révolutionnaire. Comme son nom l'indique, ce logiciel à été développé par Adobe Systems, les créateurs de Postscript.



Thierry MORIN

qu'au tracé désiré. Ce procédé est d'une telle souplesse qu'il répond quasiment à tous les besoins d'un dessinateur et que le logiciel ne contient que deux formes géométriques pré-programmées : le cercle et le carré.

Plusieurs outils permettent d'effectuer en souplesse diverses transformations du dessin : rotation autour d'un point désigné par la souris, agrandissement, déformation. A la place de l'habituelle commande « Dupliquer », Illustrator offre « Répéter la transformation », grâce à laquelle vous pourrez, par exemple, ne tracer qu'un pétale de marguerite et le dupliquer en rotation pour obtenir la fleur entière. Une commande « Peindre » permet de fixer les divers paramètres Postscript d'un objet : valeur de gris à 1 % près, épaisseur et style de contour, et même couleur.

Quand on crée un dessin avec Illustrator, il s'affiche à l'écran en contour. Il peut néanmoins apparaître sous une forme plus proche de celle qu'il aura à l'impression – avec ses diverses trames de remplissage –, dans les limites de la résolution d'écran du Macintosh, bien entendu. Détail intéressant : pour l'affichage du dessin, Illustrator ne fait pas appel aux routines graphiques stockées dans la mémoire morte du Macintosh, mais utilise un programme de gestion d'écran spécifique à Postscript. D'où une fidélité plus grande par rapport à la sortie laser. On imagine mal encore toutes les voies qu'ouvre Illustrator ; ce qui est certain, c'est que ce logiciel étonnant va faire parler de lui.

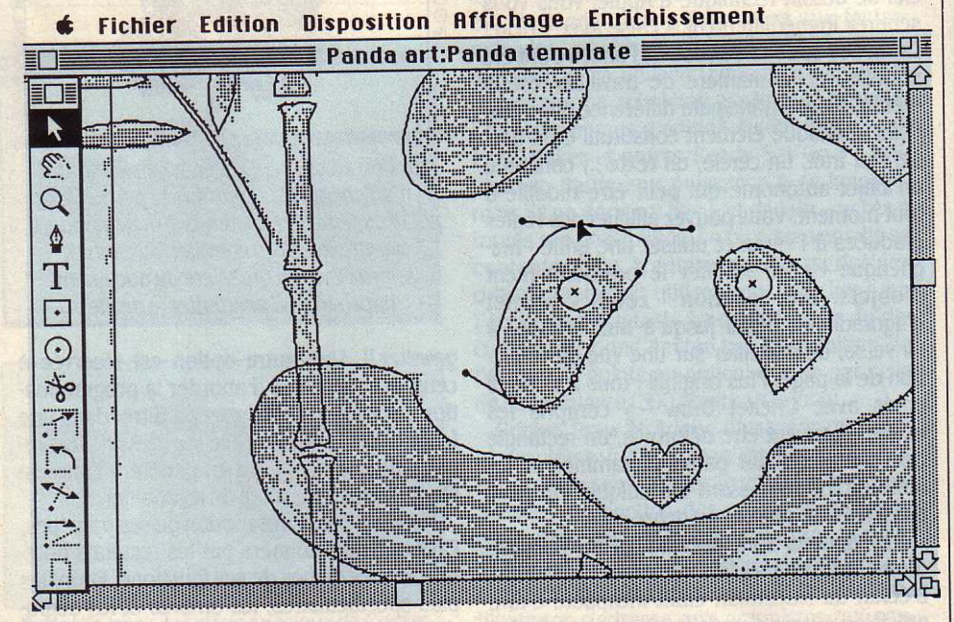
Cricket Draw et Adobe Illustrator apparaissent au même moment et attaquent le même créneau : l'exploitation du langage Postscript.



Cricket Draw peut afficher le programme Postscript correspondant au dessin créé.

On est donc en droit de penser qu'ils s'y connaissent dans les possibilités de ce langage ; à l'essai du logiciel, on n'est pas déçu. Muni d'Illustrator et d'une Laserwriter, le Macintosh devient un redoutable outil de graphiste. Comme Cricket Draw, Illustrator allie la facilité d'emploi du Macintosh à la puissance de Postscript. Pour apprécier les facilités que le logiciel apporte, il faut savoir que la création d'une illustration ou d'un logo par un graphiste, utilisant des moyens traditionnels, nécessite une première esquisse au crayon, puis un tracé à l'encre et un éventuel remplissage par une trame, au moyen de planches de transfert à découper au cutter.

Avec Illustrator, il suffit de faire un premier « crayonné » sous Mac Paint, ou de numériser une image existante ; Illustrator vous l'affiche alors en grisé à l'écran et vous donne tous les outils pour en assurer très rapidement la finition. Jusqu'à cent niveaux de gris sont disponibles pour le remplissage d'une forme. Il ne s'agit pas d'un outil d'étude, mais de réalisation. Bien que la création d'un document *ex nihilo* soit possible, le logiciel sert plutôt à donner la touche finale à un dessin dont la sortie sur Laserwriter servira d'original à une impression. La facilité de mise en œuvre est impressionnante. Pour faire coller un tracé à l'image qui sert de modèle, il faut pouvoir dessiner proprement des courbes fort irrégulières. Il suffit de placer quelques points d'inflexion caractéristiques de la courbe, puis de « tirer » sur des « leviers » virtuels, tangents à la courbe en ces points, pour le déformer jusqu'au tracé désiré.



Adobe Illustrator est conçu pour travailler à partir d'une image existante, affichée en grisé.

Mais loin de se concurrencer, ils se complètent. Chacun est novateur pour des raisons différentes. Bien qu'il offre des fonctions de dessin intéressantes, Cricket Draw est surtout un outil typographique. Illustrator s'imposera sans aucun doute comme le logiciel de choix des illustrateurs et des graphistes.

Andreas PFEIFFER

▶ *Pour Macintosh Plus, Macintosh SE et Macintosh II. Cricket Draw : édité par Cricket Software, distribué par BIP. 3 600 F HT. Adobe Illustrator : édité par Adobe Systems, distribué par P-Ingénierie. Environ 5 500 F HT.*

TURBO BASIC

Borland au coude à coude avec Quick Basic de Microsoft

Le petit dernier des langages de la série Turbo de Borland International est un compilateur Basic, pour IBM PC et compatibles. Il offre de nombreuses extensions à la norme Microsoft, ainsi qu'un environnement complet de programmation : éditeur pleine page et outils de mise au point. Ajoutez à cela un compilateur ultra-rapide produisant des programmes objets dix fois plus performants que les originaux interprétés, et vous avez un langage de niveau professionnel pour 995 F HT seulement. Mais Quick Basic, de Microsoft, reste un concurrent sérieux.

Pour IBM PC et compatibles

QUE LA DÉNOMINATION DE BASIC ne vous trompe pas. Si la plupart des dialectes de ce langage sont interprétés, Turbo Basic de Borland, tout comme Turbo Pascal, est un compilateur – plus exactement, un environnement de programmation, comprenant compilateur, éditeur et divers utilitaires. Turbo Basic est bien sûr capable de comprendre tels quels les programmes écrits en Basic Microsoft, mais il possède de nombreuses extensions qui en font un langage structuré. Comme tout compilateur, il traduit votre programme source, écrit en langage évolué, en langage machine. Le programme obtenu est stocké sur un fichier EXE, qui peut être exécuté indépendamment de l'environnement Basic, et dont les performances sont dix à cent fois supérieures à celles du même programme interprété. On retrouve dans Turbo Basic la philosophie Borland consistant à gommer au mieux les défauts des compilateurs (délai de compilation et difficulté de mise au point) grâce à un logiciel performant et à un environnement multifenêtre très interactif.

6 000 instructions/minute

Lorsque l'on écrit un programme, on commence par utiliser la fenêtre de l'éditeur pleine page pour saisir et modifier le programme. Quand celui-ci est prêt à être testé, une simple combinaison de touches permet de lancer la compilation en mémoire et l'exécution. Si votre programme comporte une erreur de syntaxe, la compilation s'arrête, un message décrivant l'erreur s'affiche, et vous êtes placé dans l'éditeur, à l'endroit où celle-ci est située ; dès correction, vous pouvez relancer la compilation. Si une erreur se produit à l'exécution du programme, ce dernier est aussitôt recompilé, afin de trouver l'endroit où le problème s'est manifesté. La rapidité de compilation – près de 6 000 instructions par minute – permet d'effacer les temps d'attente. Un mode de mise au point permet d'indiquer, dans une autre fenêtre, les lignes et procédures en cours d'exécution, et de faire exécuter le programme pas à pas. Les résultats éventuellement produits par celui-ci s'affichent dans une fenêtre particulière. La taille et la position des fenêtres sont modifiables à tout moment et leurs configurations peuvent être enregistrées. Dans l'ensemble, l'interface utilisateur est très soignée ; si vous disposez d'une carte haute définition graphique EGA, la présentation en couleur est superbe. L'éditeur, très complet, est pratiquement le même que celui de Turbo Pascal, c'est-à-dire inspiré du traitement de texte Wordstar (on peut simplement regretter qu'il ne reconnaisse pas la souris).

Le langage reconnu par Turbo Basic est un sur-ensemble du Basic Microsoft interprété, disponible sur la plupart des IBM PC et compatibles. En général, il suffit de charger dans l'éditeur Turbo Basic un programme sauvegardé depuis l'interpréteur avec l'option A (fichier ASCII), puis de lancer l'exécution pour que cela marche du premier coup. Le chaînage et la fusion des programmes peuvent cependant poser quelques problèmes de compatibilité et demander certaines adaptations. Mais Turbo Basic n'est pas simplement un compilateur du Basic Microsoft standard : c'est aussi un langage à part entière, doté d'améliorations substantielles par rapport au langage initial. Ces extensions en font un langage structuré, à mi-chemin entre le Basic classique et le Pascal, mais adapté aux nouvelles extensions des compatibles IBM PC ; ainsi permet-il de gérer la totalité de la mémoire (et plus seulement 64 Ko), d'utiliser les cartes EGA, et de tirer parti du coprocesseur mathématique (s'il est présent).

Les améliorations apportées au langage lui-même se situent à trois niveaux : nouvelles fonctions, nouvelles structures de programmation, et adjonction de méta-instructions permettant de contrôler le mode de compilation du programme. Tout d'abord, en plus des fonctions classiques du langage, Turbo Basic est doté de nouveaux types de variables et d'instructions supplémentaires bien commodes. Les entiers classiques sont complétés par les entiers longs, permettant d'aller jusqu'à plus de 200 millions, et la longueur maximale des chaines de caractères est étendue à plus de 32 000. Du côté des nouvelles fonctions, on trouve, par exemple, UPPERCASE($) et LOWERCASE($) permettant de convertir facilement une chaine de caractères en majuscules ou en minuscules, de nouveaux opérateurs binaires, la division entière, etc. Plus importantes encore sont les nouvelles instructions, qui modifient profondément la structure du langage. En plus de la classique boucle FOR...NEXT, vos programmes peuvent faire appel aux instructions DO WHILE ou DO UNTIL, équivalentes des « while » et « repeat.. until » du Pascal. De même, le classique IF...THEN...ELSE est-il complété par ENDIF : cette instruction permet de faire exécuter toute une série de lignes (et non plus une seule) après un IF ; IF, ELSE et ENDIF permettent en effet de délimiter les blocs d'instructions à exécuter conditionnellement, un peu à la manière du « begin...end » du Pascal.

Caractéristique du Basic, la numérotation des lignes devient ici caduque. On peut l'utiliser à l'occasion, mais le manuel recommande plutôt de recourir à des labels alphanumériques pour identifier les sous-programmes et les points de branchement du programme : « GOSUB tracé » est plus parlant que « GOSUB 4520 ». Autres améliorations substantielles, l'extension de la notion de fonction et la possibilité de définir des procédures : ainsi les fonctions peuvent-elles avoir une définition sur plusieurs lignes (débutant par le traditionnel DEF FN et se terminant par END DEF). En plus des classiques sous-programmes appe-

LOGICIEL TESTÉ :
Version de présérie dépourvue des modules d'aide et de démonstration, avec manuel de 450 pages en anglais.



lés par GOSUB, il est ici possible de définir des procédures appelées par l'instruction CALL. La différence entre un sous-programme et une procédure est que cette dernière peut être dotée de paramètres : vous pourrez écrire une procédure DESSINE (X,Y), qui dessine, sur l'écran, un motif à partir des coordonnées X et Y – paramètres de la fonction DESSINE. L'avantage de la procédure est que vous n'avez pas besoin de mettre explicitement la valeur de X et Y dans des variables spécialement réservées à cet usage : vous pouvez appeler la procédure en écrivant directement quelque chose comme CALL DESSINE (10,30) ou CALL DESSINE (R*COS(TH), R*SIN(TH)). Les programmeurs familiers du Pascal ou du FORTRAN connaissent déjà les avantages des procédures et des fonctions. La ressemblance avec le Pascal va plus loin, puisqu'il est possible d'avoir des variables locales, aussi bien dans les procédures que dans les fonctions. Ainsi, une variable K déclarée locale dans une procédure sera différente de la variable K du programme principal. Même si votre procédure modifie sa variable K, la variable K du programme principal ne sera pas altérée. Enfin, dernière amélioration et non des moindres, fonctions et procédures peuvent s'appeler récursivement, comme en Pascal ou en langage C.

Pour contrôler la compilation, un certain nombre d'instructions spéciales, ou directives, peuvent être incluses dans le corps de votre programme. Par exemple, si le code généré par le compilateur dépasse 64 Ko – la taille d'une page mémoire de l'IBM PC –, il pourra être segmenté au moyen d'une instruction spéciale afin de franchir cette limite. Des directives permettent de fixer la taille de la pile, celle des mémoires tampon du générateur sonore ou des ports de communication. Enfin, il est possible de déclarer des tableaux de variables dynamiques, c'est-à-dire dont la taille peut varier au cours de l'exécution.

Un langage récursif

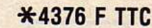
Si Borland met en avant la vitesse de compilation du Turbo Basic, qui est effectivement impressionnante, il faut aussi tenir compte de la vitesse d'exécution : là, Borland se fait distancer par Microsoft sur un ordinateur non équipé d'un coprocesseur – ce qui est le cas le plus fréquent. C'est important, car si la vitesse de compilation intéresse le programmeur (son logiciel sera plus vite écrit), la vitesse d'exécution intéresse l'utilisateur (son logiciel fonctionnera plus vite). Par rapport au Basic interprété, les gains en vitesse sont surtout sensibles pour les calculs effectués en mémoire, les accès disques étant essentiellement tributaires du système d'exploitation et de l'ordinateur lui-même. A titre d'exemple, nous avons testé plusieurs programmes Basic, dont le programme « Le polisseur de boules » du présent numéro (page 83). Sur un même ordinateur, le Turbo Basic permet d'exécuter ce programme environ dix fois plus vite que l'interpréteur GW Basic ! En revanche, si l'on compare des compilateurs entre eux, Quick Basic de Microsoft produit un programme trois fois plus rapide que Turbo Basic, et BASCOM d'IBM huit fois plus rapide. La cause de cette disparité, c'est que Turbo Basic effectue en double précision – de façon interne – tous les calculs sur les réels, ce qui ralentit sensiblement l'exécution et ne vous est d'aucune utilité si vous n'avez besoin que de quatre ou cinq chiffres significatifs. Par contre, si vous disposez d'un coprocesseur mathématique 8087, qui effectuera toutes les opérations en double précision à la place du microprocesseur, le gain en rapidité est très important : Turbo Basic va alors plus vite que ses deux concurrents. Un autre point mérite d'être souligné à propos des réels en double précision : ils sont stockés de façon interne dans un format dit IEEE, standard différent de celui du Basic Microsoft interprété. Un effet pervers en résulte si vous voulez relire un fichier à accès direct contenant des réels créés avec le Basic Microsoft : vous ne pourrez pas le relire directement avec le même programme compilé par Turbo Basic, puisque le format des nombres n'est pas le même. Il faudra modifier le programme pour y introduire des fonctions de conversion de format.

Turbo Basic est un langage puissant, qui permet au programmeur habitué au Basic classique de passer progressivement à la programmation structurée et à l'utilisation de concepts avancés comme la récursivité. Utilisé au maximum de ses possibilités, Turbo Basic est plus proche du Pascal que du Basic standard. Son compilateur ultrarapide et son éditeur pleine page en rendent l'utilisation très confortable. Les performances des programmes produits sont honorables et deviennent réellement intéressantes avec un coprocesseur mathématique. Il est possible de développer des applications de grande taille, puisqu'il n'y a plus la limite des 64 Ko du Basic interprété, ni pour le programme, ni pour les variables (encore que la taille d'un tableau soit limitée à 64 Ko).

En bref, c'est un véritable langage professionnel, accompagné d'une solide documentation. Il possède un concurrent sérieux : Quick Basic, développé par Microsoft, dont la philosophie et le prix sont comparables. Certaines différences pourront faire pencher la balance : le Turbo Basic est récursif, tandis que le Quick Basic ne l'est pas pour le moment. Si vous tenez à utiliser une souris, Quick Basic prend cet accessoire en compte, à la différence de Turbo Basic. Si votre ordinateur possède un coprocesseur, Turbo Basic l'exploite, mais pas Quick Basic.

Frédéric NEUVILLE

▶ *Pour IBM PC et compatibles pourvus de MS-DOS version 2.0 et suivantes. Prix : 995 F HT. Distribué par Borland International.*



3690 F ht*

photo non contractuelle

- boitier métallique
- carte mère Turbo 4,77/8 Mhz avec 256 K RAM extensible à 640 K, testée et montée
- carte monochrome graphique haute résolution ou carte couleur graphique
- port imprimante parallèle
- contrôleur lecteur de disquettes multiple
- lecteur de disquettes 360 KO professionnel
- clavier AZERTY
- Dos 3.2
- garantie

Moniteur de votre choix en option

WINNER

WINNER'S votre compatible PC

6 BONNES RAISONS DE CHOISIR LES SPECIALISTES « WINNER'S »

UNE EQUIPE EFFICACE

Le groupe WINNER'S est l'un des premiers importateurs et distributeurs de matériel informatique. Son réseau national est prêt à répondre à tous vos besoins, aussi spécifiques soient-ils, en matière d'équipement. Nos collaborateurs sont tous des spécialistes, ils vous aideront dans votre choix et répondront à toutes vos questions techniques.

LA RAPIDITE DE LIVRAISON

Délais très court car la majorité du catalogue est en stock dans nos vastes entrepôts. Ainsi, sauf exception, toutes nos expéditions se font sous 48 heures.

LES SERVICES

Service « Hot Line », numéro vert, commande VPC, catalogue sur minitel, etc... Autant de services exclusifs WINNER'S.

LE MEILLEUR RAPPORT QUALITE/PRIX

Grâce à notre puissance d'achat, nous vous proposons les prix les plus intéressant du marché, mais aussi les plus grandes marques et le plus important choix de produits pour votre PC.

SELECTION DES PRODUITS

Tous nos articles sont rigoureusement testés avant livraison. Si un produit ne correspondait pas aux caractéristiques annoncées, il vous serait remboursé selon nos conditions de vente.

LA GARANTIE

Tous nos matériels sont garantis un an, pièces et main d'œuvre ; retour dans nos ateliers.

PC, PC XT, PC AT sont des marques déposées de la Sté IBM (International Business Machine)



DES OUTILS PROFESSIONNELS SELECTIONNES PAR DES PROFESSIONNELS

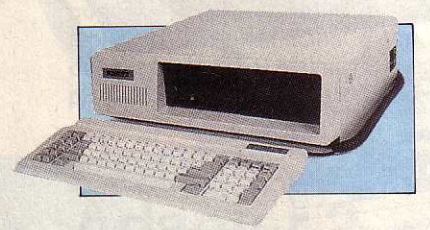
Ordinateur Professionnel WINNER'S

— carte mère Turbo 4,77/8 MHz 256 K extensible à 640 K
— carte graphique couleur ou carte monochrome graphique
— lecteur disquette 360 K
— clavier Azerty
— dos 3.2
— garantie



Configuration avec disque dur 20 Mo .... *6990 F HT*
Configuration avec disque dur 30 Mo .... *7990 F HT*

+ moniteur en option



BOITIERS ET CHASSIS D'EXTENSION

Boitier PC .... **590 F**
Boitier AT .... **1050 F**
Chassis externe pour streamer, lecteur, disque dur demi-hauteur avec alimentation .... **1050 F**
Boitier et chassis d'extension 5 connecteurs et 3 compartiments demi-hauteur avec alimentation .... **1690 F**

CLAVIERS ET DERIVES

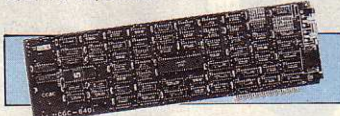
Clavier XT standard .... **680 F**
Clavier AT standard .... **680 F**
Clavier XT/AT étendu .... **1290 F**
Manettes de jeux .... **190 F**
Souris compatible .... **690 F**
Souris Microsoft + Paint Brush **1690 F**

ALIMENTATIONS

Alimentation 135 W / 150 W / 220 V .... **590 F**
Alimentation 180 W / 200 W / 220 V .... **890 F**
Alimentation de secours ......

CARTES MERES *(sans ram)*

Compatible PC 4, 77/8 MHZ .... **1090 F**
Compatible AT 6/8 MHZ ..... **4690 F**
Compatible AT industriel 6/8/10/12,5 MHZ .... **4890 F**



CARTES ECRAN

Carte péritel .... **249 F**
Carte couleur graphique et monochrome 320 × 200 .... **790 F**
Carte monochrome graphique 720 × 348 .... **790 F**
Carte EGA .... **1790 F**
Carte EGA + HERCULES ..... **1890 F**
Carte VEGA DELUX Multisync. **3990 F**

CARTE MEMOIRE *(sans ram)*

Carte mémoire PC 0 à 576 K .. **525 F**
Carte mémoire PC 64 à 640 K . **525 F**
Carte mémoire PC 2 MO avec logiciel EMS .... **1290 F**
Carte mémoire AT 2Mo avec logiciels EMS .... **1790 F**
Carte multifonctions et mémoire AT 1,5 MO avec logiciel sans RAM ... **1690 F**
Carte mémoire AT 1,5 MO additionnels pour carte ci-dessus AT 3 MO .. **490 F**

CARTES INTERFACES

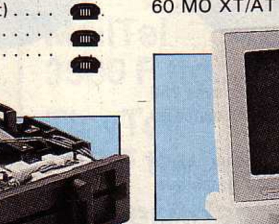
Carte parallèle PC .... **220 F**
Carte parallèle et série PC ..... **525 F**
Carte parallèle et série AT ..... **590 F**
Carte série 1 ports + 1 option .... **290 F**
Carte série 4 ports XT .... **1490 F**
Carte série 4 ports AT .... **1490 F**
Carte série 8 ports AT .... **2780 F**
Carte horloge calendrier XT .... **290 F**
Cartes multifonctions XT ...... **690 F**
Cartes multifonctions AT ...... **790 F**

CARTES SPECIFIQUES

Carte ADDA 16 voies/12 bits ...
Carte IEE 488 ....
Carte prototype XT .... **190 F**
Carte prototype AT .... **190 F**
Carte chameau XT .... **290 F**
Carte chameau AT .... **290 F**

MODEM ET COMMUNICATION

Modem Winner's V 23 .... **2950 F**
Modem KORTEX KX TEL .....
Modem PNB MISSOURI ...... **3990 F**
Modem PNB NIAGARA V21/V22/V23 .... **5490 F**
Modem KORTEX 1200 ....
Carte émulation 3278/79 ..... **9980 F**
Carte émulation 5251 .... **8290 F**
Carte réseau TEN NET ......
Carte réseau PC NET (Kit) ....
Carte réseau EASYLAN ......
Carte réseau NOVEL ....



LECTEURS DE DISQUETTES ET INTERFACES

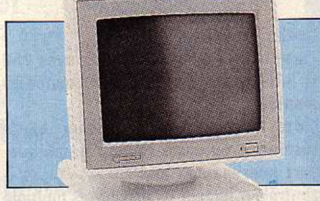
Lecteur disquettes 5 1/4 360 KO **1050 F**
Lecteur disquettes 5 1/4 360 KO PRO .... **1290 F**
Lecteur disquettes 5 1/4 1,2 MO PRO .... **1490 F**
Lecteur disquettes 3 1/2 720 KO **990 F**
Lecteur disquettes 3 1/2 720 KO PRO .... **1090 F**
Kit adaptation 3'' 1/2 sur XT ou AT **390 F**
Carte contrôleur 2 lecteurs XT/AT **290 F**
Carte contrôleur 4 lecteurs XT/AT **350 F**
Carte contrôleur 1,2 MO et 360 KO AT .... **820 F**

DISQUES DURS / INTERFACES

Hard Card 20 MO .... **3890 F**
20 MO professionnel .... **3390 F**
20 MO PRO + carte contrôleur **3890 F**
32 MO + carte RLL .... **4990 F**
40 MO professionnel .... **5990 F**
64 MO professionnel .... **11890 F**
85 MO professionnel .... **12980 F**
Carte contrôleur disque dur ... **1090 F**
Carte contrôleur RLL .... **1190 F**
Carte contrôleur lecteur disquettes et disque dur AT .... **1690 F**

STREAMER/SAUVEGARDE

20 MO XT interne .... **4690 F**
20 MO XT externe .... **5990 F**
20 MO AT interne **Super Promo 2890 F**
20 MO AT externe .... **5990 F**
40 MO XT/AT interne .... **6990 F**
Carte interface pour streamer externe .... **1290 F**
60 MO XT/AT externe .... **7980 F**



MONITEURS

12'' composite vert .... **890 F**
12'' composite ambre .... **990 F**
12'' TTL vert .... **1190 F**
12'' TTL ambre .... **1290 F**
14'' composite et TTL vert ... **1490 F**
14'' composite et TTL ambre .. **1590 F**
14'' couleur moyenne résolution **2290 F**
14'' couleur haute résolution .. **2890 F**
14'' EGA .... **4990 F**
14'' multi-synchro .... **5990 F**
Filtre écran monochrome 12'' .. **149 F**
Filtre écran monochrome 14'' .. **169 F**

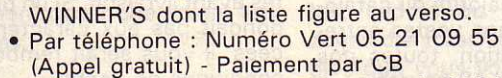
COMPOSANTS

Coprocesseur 8087 .... **1490 F**
Coprocesseur 8087-2 .... **1690 F**
Coprocesseur 80287-6 ...... **2290 F**
Coprocesseur 80287-8 ...... **2890 F**
Coprocesseur 80287-10 ..... **3690 F**
RAM 64 K banque de 9 ...... **120 F**
RAM 256 K banque de 9 ..... **290 F**
NEC V20, V30/8250 UART ...
MP 14250 ....

CONNECTIQUES / BOITES DE MIXAGE

Câble parallèle PC imprimante .. **190 F**
Câble série .... **240 F**
Boites de connexion 2 ports ... **390 F**
Boites de connexion 4 ports ... **590 F**

COMMENT COMMANDER ?



- En vous rendant dans l'un des magasins WINNER'S dont la liste figure au verso.
- Par téléphone : Numéro Vert 05 21 09 55 (Appel gratuit) - Paiement par CB
- Par Minitel sur Télétel 2 (36.14) code ORDI
- Par courrier à : SIE VPC (utilisez le bon de commande au verso)
- Par Télex au 615513+

ALLO CATALOGUE ?



24 h sur 24 sur votre minitel, en tapant 3614 puis code ORDI vous pourrez connaitre tous nos produits disponibles sur stocks, vous informer de nos promotions, nouveautés et très facilement passer vos commandes.

Tous nos prix s'entendent TTC (sauf produits précisés)

AT

COMPATIBLE

Le « WINNER'S » A Turbo 286 maintenant disponible

A PARTIR DE

6980 F ht

photo non contractuelle

- boitier métallique
- carte Mère Turbo 80286-2,6-8 Mhz avec 512 K RAM extensible à 1 Mo
- carte monochrome graphique haute résolution ou carte couleur graphique
- port imprimante parallèle
- contrôleur de lecteur
- lecteur de disquettes 1.2 Mo
- clavier AZERTY
- Dos 3.2
- garantie

Configuration avec Disque Dur 20 Mo professionnel monté et formaté .... 11990 F HT

Configuration avec Disque Dur 32 Mo professionnel monté et formaté .... 12990 F HT

Moniteur de votre choix en option

24 Aiguilles - 80 col.



4 990 F TTC

IMPRIMANTES ET TABLES TRACANTES

120 CPS/NLQ/Matricielle 9×9/80c .... 1990 F
160 CPS/NLQ/Matricielle 9×9/80 c .... 3490 F
160 CPS/NLQ/Matricielle 9×9/132 c .... 4490 F
200 CPS/NLQ/Matricielle 9×9/80 C .... 4690 F

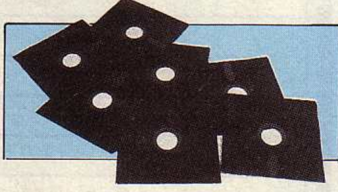
NEC P6 .... 6490 F
NEC P7 .... 9390 F
EPSON 800 ....
EPSON 1000 ....
EPSON 2500 ....
Laser EPSON .... 24980 F
Laser KYOCERA .... 39980 F
Table à digitaliser, traçantes ....
Scanner ....



LOGICIELS

UNIX Système 5 release 3 ... 6990 F
WINDOWS .... 1190 F

GEM COLLECTION .... 1890 F
WORD 3 .... 3 690 F
EPISTOLE PC Junior .... 990 F
EPISTOLE PC .... 4790 F
TEXTOR .... 4390 F
MULTIPLAN 3 .... 2290 F
LOTUS 1, 2, 3 .... 4490 F
DB III + ... 7990 F
FRAMEWORK .... 7990 F
R BASE .... 2290 F
TURBO PASCAL .... 790 F
TURBO PROLOGUE .... 790 F
SIDEKICK .... 590 F
REFLEX .... 1490 F
FASTBACK .... 1890 F
NORTON .... 1390 F
SIDEWAYS .... 790 F
QUICK BASIC .... 890 F
NANTUCKET .... 9990 F
VERSION BASE PC .... 4890 F
AB SOFT (toute la gamme) ....
Toute la gamme de nos logiciels disponibles sur minitel.



SUPPORTS MAGNETIQUES ET CONSOMMABLES

Disquettes 5 1/4 SF DD 48 TPI .. 39 F
Disquettes 5 1/4 DF DD 48 TPI .. 49 F
Disquettes 5 1/4 HD 96 TPI ... 219 F
Disquettes 3 1/2 SF DD 135 TPI 139 F
Disquettes 3 1/2 DF DD 135 TPI 179 F
Cartouche streamer DC 600 ....
Cartouche streamer DC 1000 .. 290 F
Cartouche streamer DC 2000 .. 390 F
Boite rangement disquettes 50 . 120 F
Boite rangement disquettes 100 160 F
Papiers, rubans, librairie ....

ALLO SUPPORT TECHNIQUE ?



En composant sur votre téléphone le 47 48 12 46 ou sur votre Minitel le 36.14 code ORDI, toutes les caractéristiques techniques de nos produits vous seront données. Pour être informé avant d'acheter !

GRANDS COMPTES ADMINISTRATIONS



Un service et des prix spéciaux vous seront octroyés pour vos commandes par quantité : renseignez-vous en téléphonant au 47 48 12 46 (services gds. comptes).

Tous nos prix s'entendent TTC (sauf produits précisés)

OFFRE SPECIALE

DISQUETTES A PRIX USINE

SF/DD

Prix unitaire, avec pochettes, par cde de 50 ou multiple de 50.

2,99 F TTC
2,52 F HT

Boîte de rangement 50 disquettes 120 F TTC

DF/DD

3,36 F HT
3,99 F TTC

Boîte de rangement 100 diquettes 160 F TTC

NOTRE SELECTION DESK TOP PUBLISHING/PAO

– un ordinateur « WINNER'S » A Turbo 286
– un disque dur 32 Mo
– un écran pleine page haute résolution « ETAP » 66 lignes sur 80 colonnes
– une imprimante laser « KYOCERA »

PRIX PROMOTIONNEL DE L'ENSEMBLE

OPTIONS :
– Scanner « MICROTEK » format A4, 300 points
– Logiciels de mise en page.

LA FAMEUSE CITIZEN 120 D



photo non contractuelle

– 120 cps/NLQ/9×9/80 colonnes/FT
– Garantie 2 ans, avec interface parallèle

1990 F TTC

STREAMER 20 Mo AT

photo non contractuelle

– garantie 1 an

2890 F TTC

DISQUE DUR 20 Mo



photo non contractuelle

– Professionnel
– Garantie 1 an

2990 F TTC

MONITEUR EGA

– quantité limitée

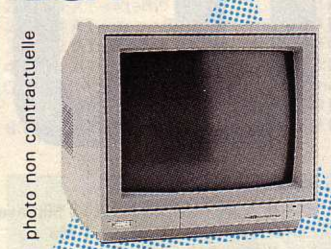


photo non contractuelle

– Option carte EGA ....1490 TTC

3990 F TTC

SVM 05/87

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à :

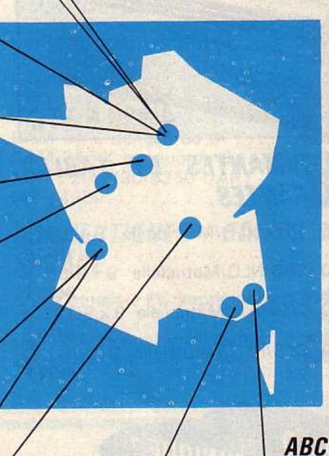
SIE VPC
58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS

Désignation	Nombre	Prix
Forfait Port et emballage (jusqu'à 5 kg)*		45 F
* Au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	TOTAL	

Société ....
Nom ....
Prénom ....
Rue ....
.... N° ....
Ville .... Code Postal ....
Téléphone ....
Lu et approuvé Date Signature

CONDITIONS DE VENTE
A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6 %). Les marchandises, assurées, sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur. Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir dans la huitaine de jours suivants la livraison de la marchandise. Toutes nos cartes et compatibles sont garantis un an.

VOS 11 SPECIALISTES « WINNER'S » POUR BIEN VOUS SERVIR



COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
2, rue de Châteaudun
75009 Paris
Tél. 48.78.06.91

AZ COMPUTER
99, rue Balard
75015 Paris
Tél. 45.54.24.33 - 45.54.29.52

MTI
5, rue des Filles du Calvaire
75003 Paris
Tél. 42.78.50.52

SIE
58, rue Kléber
92300 Levallois
Tél. 47.48.12.00.

D.S.I.I.
6 bis, rue Théophile-Cholet
45000 Orléans
Tél. 38.81.10.60.

M.D.
59 bis, rue Marceau
37100 Tours
Tél. 47.61.50.46

AZAC AQUITAINE
49, cours Alsace-Lorraine
33000 Bordeaux
Tél. 56.52.04.61 - 56.51.33.10

MICRO DIFFUSION
15, rue de Saint-Rémy
33000 Bordeaux
Tél. 56.52.53.11

AZ COMPUTER
39 bis, av. Lacassagne
69003 Lyon Tél. 72.33.06.48

ABC
14, boulevard Chancel
06600 Antibes
Tél. 93.65.94.00.

PRODIS
Le Gutemberg
155, av. du Gal Audeoud
83100 Toulon
Tél. 94.31.31.22.

INFOMANIE

3, rue Perrault, 75001 PARIS TEL 40200120 Parking Metro LOUVRE a 20 metres

LE TEMPLE DE L'ATARI ST

520 STF	3990	Mon Monochr SM125	1690	Imprimante ATARI SM 804	1990
520 STF+SM125	4990	Mon Couleur SM1224	2990	Imprimante Star NL10 (avec cable et cartouche)	3490
520 STF+SM1224	6490	Drive ATARI SF354	1490	Imprimante Star NB 24/15	7990
1040 STF+SM 125	6990	Drive ATARI SF314	1990	Imprimante Laser Centronics	28000
1040 STF+SM1224	8490	Drive Cumana 3"1/2	1790	Modem Digitelec 2000+	1990
1040 Musique avec Pro 24		Drive Cumana 5"1/4	2450	Modem Digitelec 2100+	2750
Digitaliseur d'images	3990	Disque Dur SH204	4990	Extension Memoire 512K	1100
Couleur Realtizer	1750	Tablette Graphique	4490		

ST520+SM125+STAR NL10	7990	ST1040+Pro 24+SM125+STAR NL10	11890
ST520+SM1224+STAR NL10	9390	ST1040+SM125+SH 204	11900
ST1040+SM125+STAR NL10	9590	ST1040+SM125+SH 204+STAR NB15/12	18980

Pour l'achat de toute configuration infomanie vous offre une boite de disquettes avec les meilleurs logiciels du domaine publique.

BUREAUTIQUE

CALCOMAT PLUS	790
COMPTA MEMSOFT	1790
DB MAN	1390
DB MASTER ONE	590
DATAMAT	450
EVOLUTION	1990
EVOLUTION SUNSET	990
FACTURATION ET STOCK	1890
FIRST WORD	589
HABA VIEW	595
HABAWRITER 2	745
MC BASE	1690
SOLUTION	2372
SUPERBASE	990
TEXTOMAT	450
VIP (SOUS GEM)	1890

PROGRAMMATION

CAMBRIDGE LISP	1490
COMPILATEUR GFA	469
DESA	269
DEVPACK	539
K RESSOURCE	389
MCC MACRO ASSEMBLEUR	548
MCC MAKE	479
FAST BASIC	890
GFA BASIC	435
LATTICE C	1090
MCC PASCAL	790
MEGAMAX C	1600
MODULA 2	1490
PASCAL OSS	780
PRO FORTRAN	1590

GRAPHISME

AEGIS ANIMATOR	639
ANIMATIC	319
ART DIRECTOR	549
CAD 3D	449
DEGAS ELITE	690
EASY DRAW	490
GFA DRAFT	890
GFA VECTOR	490
PAINT WORKS	349
PLUS PAINT	395
PUBLISHING PARTNER	1790

MUSIQUE

CZ ANDROID	949
EZ TRACK	949
K MINSTREL	299
MUSIC STUDIO	320
PRO 24	2750

DIVERS

BACK PACK	549
BACK UP	299
K SWITCH	299
EMULATOR MACINTOSH	1690
MS DOZ EMULATOR	690
QUICK MIND	339
REAL TIME CLOCK	490
ST TOOLKIT	299
Z TIME CLOCK	849

COMMUNICATION

EMULCOM	690
K COMM	799

JEUX

ALTERNATE REALITY	289	FLIGHT SIMULATOR	439	KING'S QUEST 2	370	SPACE QUEST	439
ARTIC FOX	350	FOOTBALL	359	KING'S QUEST 3	399	STAR FLEET 1	479
BALANCE OF POWER	389	GOLDRUNNER	249	OGRE	389	STAR RAIDERS	349
BASEBALL	359	JOUST	289	PHANTASIE 2	359	ULTIMA 3	499
CHESSMASTER 2000	389	KING'S QUEST	399	SDI	379	WORLD KARATE	339

AMSTRAD PC 1512

SIMPLE DRIVE MONOCHR	5925
DOUBLE DRIVE MONOCHR	7460
20 MEGA MONOCHR	11850
SIMPLE DRIVE COULEUR	8170
DOUBLE DRIVE COULEUR	9715
20 MEGA COULEUR	14100

UTILITAIRES

FRAMEWORK	1160	GEM DRAW	990	SUPERCALC 3	890
VP PLANNER	1090	GEM WRITE	890	D BASE 2	1190
WORDSTAR	890	GEM FONT	490	NEWSROOM	290
MULTIPLAN JUNIOR	690	LA COMPTA	1890	NEWSROOM PRO	1190
EVOLUTION SUNSET	1090	LA PAYE	1890	QICK BASIC	1090
CALCOMAT+DATAMAT+TEXTOMAT	1890	REFLEX	890	TURBO PASCAL	1090
		REFLEX WORKSHOP	790	TURBO TUTOR	349
				SIDEKICK	390

JEUX

PITSTOP 2	189	INFILTRATOR	259	SPACE QUEST	338	GRAND SLAM BRIDGE	490
WINTER GAMES	189	BOB WINNER	240	JET	460	CONFLIT IN VIETNAM	338
WORLD GAMES	289	MEAN 18	219	MUSIC STUDIO	279	BRUCE LEE	239
SUMMER GAMES 2	229	CHESS PSION	259	INFILTRATOR	259	BALANCE OF POWER	369
FLIGHT SIMULATOR	498	CHESSMASTER 2000	340	STARFLIGHT	439	STAR FLEET 1	389

BON DE COMMANDE ENVOI SOUS 24 HEURES

NOM..............................PRENOM..............

ADRESSE..............................CODE..........

VILLE..............................TEL..............

ENVOYER A INFOMANIE. 3. RUE PERRAULT 75001 PARIS

CATALOGUE POUR ATARI ST SUR DEMANDE

DESIGNATION	PRIX
FRAIS DE PORT	30 FR

SVM

INFOMANIE SUR MINITEL

3615 + SAM*ATA

TOUS NOS PRIX SONT TTC


ENFIN ! 3000 LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIC TRIÉS ET TESTÉS POUR VOTRE PLAISIR.
Des jeux, de l'éducation, des applications professionnelles, des graphiques, de la musique, des disquettes pour adultes, au prix du support et de sa réalisation.
NOS MEILLEURES NOUVELLES DISQUETTES
APPLE II™
Un flipper + 3 jeux d'arcades + 3 jeux de réflexion + 1 jeu de simulation boursière. Réf. 11024 au prix de 60 F
Drawit, création directe d'écrans graphiques haute résolution + 5 superbes exemples d'écrans couleurs HGR. Réf. 14011 au prix de 60 F
MACINTOSH™
Photographies digitalisées de nus. Strictement réservé aux adultes. Réf. 27002 au prix de 70 F
Jeux de caractères : Foot, Métropolis, Klingon, Salamis, Omaha, Bombay, etc. Réf. 23024 au prix de 70 F
IBM-PC™ et compatibles
12 jeux d'arcades couleur (Pacman, Froggy, Kong, Grime, etc.) + biorythme + jeu de cartes. Réf. 31001 au prix de 80 F
Ensemble de dessins digitalisés pouvant être imprimés (Madona, Carole, Sandra, etc.) Réf. 37001 au prix de 80 F
VIF CHAMPION
VIF
A retourner à : VIF / DP 50, rue Benoît Mâlon 94257 GENTILLY CEDEX
☐ Je commande les disquettes :
N° ____ au prix de ____
N° ____ au prix de ____
Je joins un chèque du montant des disquettes + 15 F de frais de port.
☐ Je désire recevoir votre catalogue pour :
Apple II ☐ Macintosh ☐ IBM PC ☐
Je joins dans ce cas un chèque de 35 F pour participation aux frais.
Nom : ____
Prénom : ____
Adresse : ____
☐ Je désire recevoir gratuitement votre catalogue accompagné de sa disquette de présentation des logiciels domaine public.
Apple II ☐ Macintosh ☐ IBM PC ☐
100039

LA MICRO DANS LE RÉTRO

4 Apprendre grâce à l'ordinateur. Banc d'essai : Le Macintosh d'Apple.
5 Informatique : les bons diplômes, Banc d'essai : Grid Compass.
6 L'enfant et l'ordinateur. Banc d'essai : le micro familial MO5 de Thomson.
7 L'intelligence artificielle. Banc d'essai : Apple IIc.
8 MSX : l'invasion des familiaux japonais. Banc d'essai : Olivetti M24 et M21.
9 Numéro spécial. 60 micro-ordinateurs professionnels au banc d'essai. Votre budget familial sur micro-ordinateur.
10 École : tous les logiciels pour réussir : Banc d'essai : le portable HP 110 de Hewlett-Packard.
11 Les banques de données. Banc d'essai : Alice 90.
12 50 ordinateurs familiaux. Banc d'essai : Sinclair QL. IBM PC. AT.
13 Banc d'essai : Bull Micral 30.
14 100 idées pour votre ordinateur familial. Banc d'essai : Apricot FI.
15 Faut-il acheter un Macintosh? 150 logiciels à l'essai. Banc d'essai : Compaq Deskpro, DG, One.
16 Quels métiers pour 1990? Banc d'essai : Wordstar 2.000, Toshiba PAP-C.
17 Informatique française : les occasions perdues. Tout sur l'Amstrad.
18 A l'essai : Amstrad CPC 664 et le monde du Sinclair QL.
19 A l'essai : Goupil G4, Jazz de Lotus.
20 SICOB 85. Constructeurs sûrs, ordinateurs conseillés. Banc d'essai : Atari 520 ST.
21 Les logiciels gratuits. Banc d'essai : Amstrad PCW 8256.
22 5 vérités sur le TO9 de Thomson. L'ordinateur architecte, les disques optiques.
23 Micro personnelle : choisir le bon matériel parmi 30 ordinateurs sélectionnés. Banc d'essai : Commodore 128.
24 Spécial AMIGA de Commodore. Lire et écrire sans l'usage des yeux. La carte à mémoire.
25 Simulation : l'ordinateur refait le monde. Compatibles IBM PC-AT : la puissance pour quoi faire?
26 Informatique : la crise n'existe pas. Banc d'essai : Macintosh Plus.
27 Les Français jugent leur ordinateur. Essai complet : Sony HB-500.
28 Les cartes à disques dur. Guérir grâce à l'ordinateur. Reconnaissance de la parole. Match : Bull contre Goupil, les PC-AT français.
29 Banc d'essai : 5 nouveaux ordinateurs IBM. Musique sur Macintosh. La voiture sans chauffeur.
30 Devenez riche grâce à votre ordinateur. Les secrets des meilleurs programmeurs du monde. Essai : Philips VG 8235 et Goupil Club.
31 SICOB 86, 60 ordinateurs professionnels. Essai complet : Amstrad PC 1512.
32 Le meilleur traitement de texte du monde . 5 comptabilités sur Macintosh Banc d'essai : Apple II GS.
33 Le plus puissant micro du monde : Compaq 386 Framework, logiciel intégré au banc d'essai. La biométrie.
34 Micros personnels : l'année des compatibles. 5 constructeurs mis à nu. Banc d'essai : IBM PC-XT 286.
35 Les meilleurs logiciels bon marché. Quel micro portatif choisir. Essai complet : Exceltel.
36 Comment choisir le bon logiciel. Tous compatibles!
37 Faites votre journal vous-mêmes. Le nouveau standard d'IBM. Les nouveaux Macintosh.
38 Macintosh SE et Macintosh II au banc d'essai. Comment choisir un tableur. Word contre Writer Plus.

Les anciens numéros de SVM foisonnent d'enquêtes, de reportages, de dossiers et de bancs d'essais qui peuvent vous intéresser.

N'hésitez pas à les commander.

Les reliures SVM.

Aux couleurs de SVM, les reliures vous permettent de protéger votre collection. Chaque reliure est conçue pour classer 6 numéros. Commandez-les vite!

N.B. : Comptez un délai d'environ 3 semaines pour la réception de votre commande.



BON DE COMMANDE

A adresser, paiement à Excelsior Publications 5, rue de La Baume 75415 Paris Cedex 08

☐ **Je souhaite recevoir les N^os** ________________ **de SVM** au prix unitaire de **20 F** franco (Étranger : 26 F).

☐ **Je souhaite recevoir** ________________ **lots de 2 reliures SVM** au prix de **90 F** franco les 2 (Étranger : 105 F).

Nom : ________________ Prénom : ________________

Adresse : ________________

Code Postal : ________________ Ville : ________________

Profession (facultatif) : ________________

• **Ci-joint mon règlement de** ________________ **F** par chèque à l'ordre de SVM-BRED. Étranger : chèque compensable à Paris ou mandat international.



GÉNÉRATEURS D'APPLICATIONS
VOUS CONNAISSEZ LE GENRE SGBD PROCÉDURAL ET VERROUILLÉ A 7000 F...
DÉCOUVREZ LE GENRE OUVERT ÉVOLUTIF ET TRANSPARENT A 990 F!
TOP KEY®:
L'ATELIER LOGICIEL® COMPLET A 990 F*
TOP KEY® est un Atelier Logiciel® complet, organisé autour d'un générateur de programmes sources BASIC sous MS DOS pour IBM PC et compatibles.
TOP KEY® est un extraordinaire générateur d'applications, totalement ouvert, totalement évolutif, totalement transparent. Il fonctionne sur tous réseaux standards.
TOP KEY® n'utilise pas de macro-langage qui verrouille l'accès des autres systèmes, mais génère un langage courant et standard, le BASIC, compilable et modifiable à volonté.
TOP KEY® vous permet de disposer d'une base de données relationnelle, fiable et claire, avec un accès libre et immédiat aux informations. Et, bien sûr, il communique avec tous les fichiers standards sur micros, minis et gros systèmes.
Grâce à TOP KEY® quiconque, dans votre entreprise, peut reprendre très facilement n'importe quelle application pour la modifier ou l'enrichir.
Vous l'avez compris: TOP KEY® est le premier logiciel capable, à la fois, de générer et de protéger l'avenir de votre patrimoine informatique... Il serait inconcevable de ne pas en profiter. Surtout à 990 F*!
TOP KEY LA CLÉ INFORMATIQUE
* Prix H.T.
PREMIÈRE MONDIALE
Pas de redevances sur les programmes générés!
VITE ! ENVOYEZ-MOI TOP KEY®
(Bon à retourner à TOP TOOLS - CITEC, BP 01, 78931 Guerville Cedex)
Je désire recevoir :
Le logiciel TOP KEY et son guide de procédure au prix de 990 F H.T. (1174,14 TTC), franco de port en France métropolitaine, accompagnés d'une facture.
Une documentation sur TOP KEY
Ci-joint, mon règlement par : ☐ Chèque bancaire ☐ Chèque postal
NOM - PRENOM
SOCIETE
ADRESSE
CODE POSTAL
TELEPHONE
ORDINATEUR
SVM5
TOP KEY, TOP TOOLS et Atelier Logiciel sont des marques déposées de SODECIM. IBM PC est une marque déposée IBM. MS DOS est une marque déposée de MICROSOFT.
WING
TOPKEY
TOPTOOLS
TOP TOOLS, SCF, S.A., au capital de 503 334 000 F - RCS NANTERRE B 599 800 885 - Tél. : (1) 34.77.77.77.

SAILING

L.O.A.

Photos Carlijn FOURNIER-HOGESTIJN

Testé sur Amstrad CPC 464

APRÈS TOUT, IL EST FORT POSSIBLE que vous n'ayez pas réussi à suivre toutes les épreuves de l'America's Cup. Vous êtes peut-être aussi de ceux qui pratiquent, de ceux qui trouvent insupportable de regarder un match de foot sur un écran de télé, alors que les autres sont dans les tribunes, ou mieux : sur le terrain. Rassurez-vous, Sailing n'est pas un logiciel pour les inactifs. Car il s'agit de rattraper, voire de dépasser, le voilier qui est en point de mire devant vous. Le jeu va se dérouler en deux parties. Tout d'abord, la préparation : choix d'un nom pour le bateau, choix du pays



représenté, du matériau de construction de la coque, de la longueur hors tout, de la longueur à la flottaison, de la hauteur du franc bord (on peut même ajouter des ailerons à la quille). Tous ces choix ne sont évidemment pas anodins... Une bonne connaissance de la météo est indispensable, les modifications pour chaque série de cinq régates devant en tenir compte le mieux possible. On choisit ensuite son adversaire, et c'est parti pour la première régate. Sur la partie inférieure de l'écran, les indicateurs de cap, de vitesse, le radar, l'emplacement des bouées à virer (le Nord est supposé être en haut de l'écran). Sur la gauche, la vitesse et la direction du vent apparent. Quelques touches à enchaîner adroitement sur le clavier, pour hisser ou affaler le spi sans incident. La barre se manœuvre à l'aide de la manette de jeu : gauche ou droite pour lofer ou abattre.

La simulation des mouvements du bateau est si réaliste que le logiciel est à déconseiller à tous ceux sujets au mal de mer ! Pour les vrais marins, chaque régate est suffisamment rapide pour que le jeu se montre très amusant. Précisons qu'après cinq jours de course, une pause permet de tenir compte d'un changement de météo et de modifier, si nécessaire, les caractéristiques du bateau. Incontestablement, une excellente simulation de la voile, complète et fort bien conçue.

GRAPHISME :	6/10
ANIMATION :	9/10
SON :	7/10
ERGONOMIE :	8/10
RICHESSE :	9/10

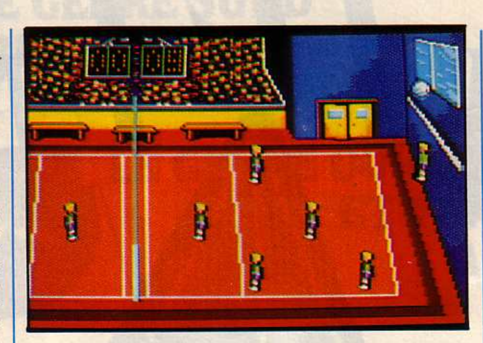
► *Pour Amstrad CPC. Cassette : 120 F ; disquette : 160 F. Existe aussi pour Commodore 64 et Sinclair Spectrum. Diffusé par Activision.*

VOLLEY-BALL

Testé sur Amstrad CPC 464

DÉCIDÉMENT, LA VOGUE DES SIMULATIONS sportives ne se dément pas mais, après tout, c'est un bon moyen d'apprendre les règles d'un jeu peu connu. A condition, bien sûr, que le programme les respecte convenablement, et que l'on puisse réellement jouer, ce qui est assez délicat lorsqu'il s'agit de déplacer un joueur parmi 11 ou 15 autres. Le jeu de volleyball de Chip ne posera pas de problèmes, bien que l'on joue à deux ou seul contre l'ordinateur. Au début, on peut même laisser la machine diriger les deux équipes, afin de bien analyser les mouvements nécessaires.

Il y a quelques bonnes idées dans ce logiciel : un défilement d'image très bien réalisé, permettant de suivre la balle sans problème ; la contrepartie réside dans l'impossibilité d'avoir une vue d'ensemble. La signalisation du joueur « actif » par un changement de couleur est aussi une trouvaille. L'éventail des possibilités de jeu est assez large (longue passe, smash, manchette) – du moins si l'on se place en niveau professionnel où le joueur reste libre du choix des coups, car, en niveau débutant, c'est l'ordinateur qui décide. On regrettera le déplacement un peu trop lent des joueurs, et la difficulté de bien se placer pour intercepter la balle. On peut choisir la couleur des maillots et jouer les prolongations. La musique de générique est très réussie, mais, par la suite, le bruitage se limite aux coups de sifflet de l'arbitre, à la frappe de la balle et aux applaudissements des spectateurs. C'est, à notre connaissance, le premier programme de simulation sur ce thème.



► *Pour Amstrad CPC. Cassette : 120 F ; disquette : 160 F. Édité par Chip.*

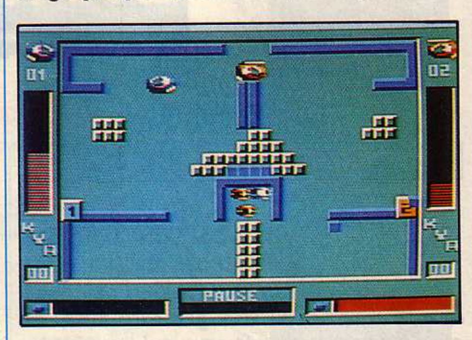
GRAPHISME :	7/10
ANIMATION :	8/10
SON :	6/10
ERGONOMIE :	6/10
RICHESSE :	7/10

K.Y.A.

Testé sur Amstrad CPC 464

VRAIMENT TRÈS ÉTRANGE, LE MONDE de K.Y.A : des caves d'aspect presque banal, mais dont les murs possèdent des propriétés bien spécifiques. Certains vous privent de vos munitions dès que vous les effleurez, alors qu'à d'autres emplacements, vous pouvez faire le plein de balles. Quelquefois – et ce n'est pas une surprise très agréable, surtout si vous êtes dans leur trajectoire – vos propres balles ont la malencontreuse idée de rebondir sur un mur : un accident bête, quoi ! Vos adversaires eux-mêmes ne se laissent pas facilement identifier...

Le jeu, pour un ou deux joueurs, est très rapide. La manipulation à la manette de jeu exige quelque entraînement, car la pesanteur vous ramène au sol si vous n'y prenez garde. Un générateur de tableaux incorporé vous permettra de définir des décors à vos mesures, un peu comme pour Lode Runner. Un jeu d'action pas vraiment révolutionnaire, au graphisme un peu simple mais très soigné.



► *Pour Amstrad CPC. Cassette : 160 F ; disquette : 198 F. Édité par Loriciels.*

GRAPHISME :	7/10
ANIMATION :	8/10
SON :	6/10
ERGONOMIE :	7/10
RICHESSE :	7/10

AVENGER

Testé sur Thomson MO

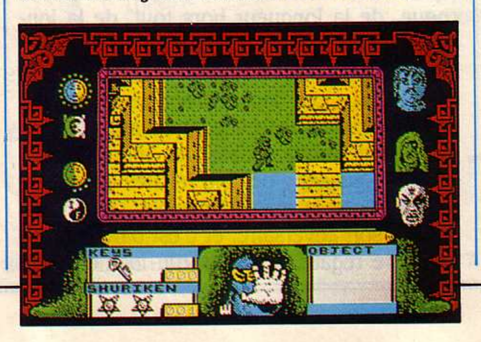
CE JEU EST LA SUITE DE THE WAY OF the Tiger qui avait reçu, en 1986, le « Tilt d'or » du meilleur logiciel de combat. Si vous y aviez réussi toutes les épreuves d'arts martiaux, vous êtes désormais un Ninja, le maître des maîtres, donc prêt à affronter l'ignoble Yaemon, l'assassin de votre père. Ici, Yaemon s'est emparé des parchemins de Ketsuin, et a jeté un sort au dieu Kwon. Vous vous mettez en route pour le donjon du désespoir, afin de retrouver les parchemins, de supprimer Yeamon, et de libérer Kwon. Vos forces diminuent au fur et à mesure que vous progressez ou que vous affrontez un adversaire. Deux cercles sur la gauche de l'écran symbolisent votre endurance et votre puissance morale. Les points de celui-ci disparaissent chaque fois que vous avez épuisé les points d'un cercle d'endurance. Vous pourrez demander l'aide du dieu Kwon avant qu'il ne soit trop tard, il consentira peut-être à vous sauver.

L'aventure est extrêmement complexe : il faut découvrir les clefs nécessaires pour ouvrir les portes, ramasser à l'occasion des armes posées à terre, et certains objets qui pourront vous être utiles. Vous découvrirez des trappes pour atteindre les étages supérieurs, des coffres pleins de trésors, des puits, des planchers mobiles, des grilles pour descendre, des cordes magiques, etc. Vous aurez à affronter toutes sortes d'adversaires, parmi lesquels de redoutables araignées. Heureusement, le dieu Kwon vous adresse de temps en temps un message – soyez donc attentif.

Bénéficiant d'une qualité graphique assez remarquable, d'excellentes possibilités de mouvement et de défilement de l'image, Avenger est un jeu fort réussi, dans la grande tradition des jeux d'aventure et d'arcade.

► *Pour tous les Thomson. Cassette : 145 F ; disquette : 195 F. Distribué par FIL.*

GRAPHISME :	8/10
ANIMATION :	9/10
SON :	7/10
ERGONOMIE :	7/10
RICHESSE :	8/10



STRIKE FORCE HARRIER

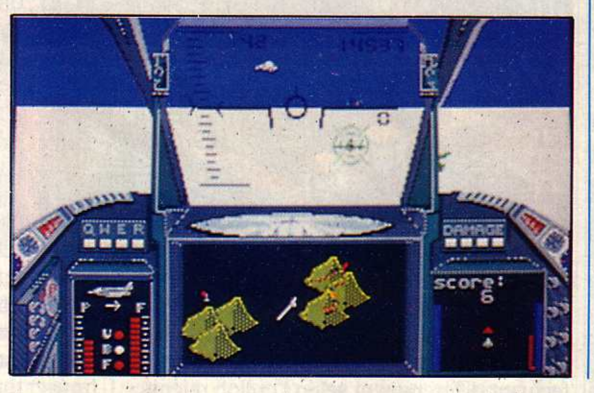
Testé sur Atari 1040 ST

Lorsque l'on pense à la guerre des Malouines, deux noms de machines de guerre viennent fréquemment à l'esprit : *Exocet* et *Sea Harrier*. L'efficacité du missile français a certes étonné, mais la maniabilité et la quasi-invulnérabilité de l'avion anglais a également fait grande impression. Au point que, cinq ans après, on a bien envie d'essayer ce fameux avion à décollage vertical (V/STOL). Strike Force Harrier n'a pas pour principal objectif de reproduire la bataille aérienne des Malouines. C'est ce que l'on appelle classiquement une simulation de vol, mais d'une qualité tout à fait comparable au célèbre Flight Simulator II (qui n'est d'ailleurs disponible sur Atari ST que depuis peu de temps).

Outre une option de démonstration, le programme propose trois types de jeux : combat, pilotage, puis les deux simultanément, pour trois niveaux de compétence : simple pilote, chef d'escadrille, ou as de l'aviation. Le poste de pilotage est particulièrement soigné, avec des systèmes de navigation très modernes : pas d'aiguille ou de cadran suranné, mais un viseur transparent donnant en superposition les indications indispensables (HUD ou Head Up Display), et quelques voyants pour la vitesse, le carburant, les volets, les freins, etc. Un système de radar élaboré, appelé FOFTRAC (Friend or Foe Tracking Radar) présente une carte en relief du terrain, les évolutions de l'avion y apparaissant sous la forme d'un tracé blanc. La vision obtenue à travers le plexiglass du poste de pilotage est exceptionnelle : une animation sans aucun à-coup, quelle que soit la vitesse ou la direction choisie, avec des arbres, des avions, des silos de missiles, des nuages...

On pourra même se retrouver complètement dans les nuages si l'on monte à trop haute altitude ! On peut déplorer le dessin un peu sommaire des montagnes, mais ne boudons pas notre plaisir.

Le décollage, sur une piste relativement courte et avec un petit chariot à larguer à la bonne vitesse, risque de poser quelques problèmes au début, et il semblera plus facile au débutant de décoller à la verticale. Les procédures d'atterrissage sont assez complexes et demandent un véritable entraînement. En outre, lors des phases de combat à haut niveau, il faut tenir compte des problèmes liés à une accélération ou une décélération trop brutale. Les ennemis disposent de tanks, de missiles SAM, d'artillerie anti-aérienne. Vous-même disposez de missiles, de mitrailleuses et de bombes. Un petit livret de 26 pages vous expliquent à la fin (en anglais, hélas) les principales manœuvres à effectuer. Pas si facile à mettre en pratique ! Les manœuvres en vol se font à partir du clavier, la manette de jeu servant pour le pilotage proprement dit et pour le tir.



Quant au bruit du moteur et des explosions diverses, il est suffisamment réaliste pour que, à la longue, il lasse un peu votre entourage... Une simulation somme toute classique, mais de qualité, et qui devrait satisfaire les amateurs.

GRAPHISME :	8/10
ANIMATION :	9/10
SON :	6/10
ERGONOMIE :	8/10
RICHESSE :	7/10

▶ *Pour Atari ST. Disquette : 280 F. Édité par Mirrorsoft.*

ANACRACK

Testé sur Amstrad PC 1512

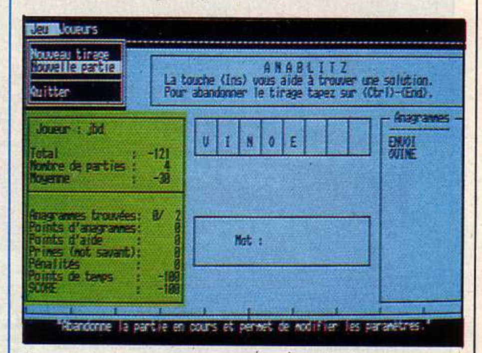
Les jeux intellectuels ne bénéficient que rarement d'une présentation attrayante. Surtout quand ils tournent sur des machines dites sérieuses – IBM PC et compatibles, par exemple. C'est dommage, dans la mesure où cela risque d'en détourner quelques joueurs, amateurs de graphismes élaborés et de musiques attractives. Anacrack n'a pas été conçu par le premier informaticien venu, puisqu'il s'agit de Jean-Pierre Brûlé, ex-président de CII Honeywell-Bull, et, de surcroît, champion de France de scrabble 1978. Son logiciel est particulièrement dépouillé, et les couleurs n'y sont utilisées qu'avec parcimonie. En contrepartie, la manipulation est relativement simple, avec menus déroulants et utilisation de la souris, par exemple. On lui trouvera l'attrait d'un véritable jeu intellectuel, pouvant notamment servir d'aide ou d'entraînement pour le scrabble, auquel il emprunte d'ailleurs son dictionnaire.

La force du programme est dans un vocabulaire très étendu (90 000 mots) et d'accès ultra-rapide. Cela offre, entre autres, un large choix de niveaux – les anagrammes à découvrir pouvant aller de quatre à huit lettres – dans un vocabulaire restreint ou, au contraire, très étendu. Le lexique de référence peut être utilisé isolément, pour trouver toutes les anagrammes d'une donne, ce qui est pratique pour les problèmes !

Le premier jeu, Anablitz, se déroule contre la montre : un tirage (manuel ou aléatoire) est effectué, puis le nombre d'anagrammes à découvrir est affiché, et l'on entre alors ses réponses. Une demande d'aide est possible, mais au prix d'une pénalité. Anabingo, lui, est légèrement différent : on joue en temps limité, mais sans connaître le nombre d'anagrammes possible. En fin de partie, on devra parier sur le fait de les avoir ou non toutes trouvées. Les solutions « savantes » sont affichées avec un petit astérisque.

Le programme est fourni avec un manuel soigné, qui contient, en prime, les règles de la Fédération internationale de scrabble. Un jeu rapide, complet et agréable donc, mais, d'une présentation quelque peu austère.

GRAPHISME :	3/10
ANIMATION :	–
SON :	–
ERGONOMIE :	8/10
RICHESSE :	9/10



▶ *Pour IBM PC et compatibles. Disquette : 593 F. Édité par La Commande électronique.*

DESPOTIK DESIGN

Testé sur Amstrad CPC 2618

MICHEL RHO : CE NOM VOUS DIT-IL quelque chose ? On devait déjà à ce talentueux graphiste les décors de Contamination et surtout ceux, exceptionnels, de Crafton et Xunk (tous deux parus chez Ère Informatique). Il signe aujourd'hui les dessins d'un nouveau jeu pour Amstrad CPC : Despotik Design (un titre un peu abscons...). Comme on pouvait s'y attendre, on retrouve de superbes images en trois dimensions – peut-être un peu moins soignées que celles de Crafton et Xunk, mais cela reste d'un très haut niveau.

Quant au jeu proprement dit, le thème en est assez original, même si la réalisation peut sembler classique : un aventurier sans scrupules a piraté les programmes d'élaboration des cellules vivantes, qui produisent désormais des êtres maléfiques.

Il s'agit de modifier le parcours des modules porteurs de vie, qui sortent au départ par des portes rouges, pour les faire sortir par les portes vertes, celles de la vie. Une clé magnétique vous permet de déverrouiller le système de blocage des flèches qui définissent le sens de parcours des modules. Inutile de dire que la chose n'est pas si simple qu'elle en a l'air ! Il vous faut tout d'abord choisir une option de jeu, la manœuvre de votre petit véhicule s'effectuant différemment selon l'option retenue. Il faut ensuite éviter les modules (du moins tant que la clé n'est pas en place), des champignons mortels, une voiture jaune qui pompe votre énergie. Le robot réparateur ou le grille-pain peuvent tout aussi bien vous aider que vous nuire, selon votre situation. Attention aussi à la poubelle, au garde rouge et aux inverseurs.



Voilà, vous savez à peu près tout. Un dernier conseil toutefois : servez-vous à bon escient de votre thermobille à rebond, et méfiez-vous de cette petite voiture jaune... Une touche de pause vous permettra de souffler quelques instants, ce qui ne devrait pas être tout à fait inutile !

Ainsi, si vous ne supportez pas la simplicité, si vous aimez les jeux de réflexes quand ils demandent aussi de la réflexion, Despotik Design devrait parfaitement vous convenir. C'est un jeu très soigné, original, et assez passionnant : les amateurs d'arcade, en particulier, devraient le trouver tout à fait indispensable.

▶ *Pour Amstrad CPC. Cassette : 150 F ; disquette : 220 F. Édité par Ère Informatique.*

GRAPHISME :	8/10
ANIMATION :	9/10
SON :	7/10
ERGONOMIE :	8/10
RICHESSE :	9/10

MISSION TORPÉDO

Testé sur Amstrad CPC 6128



PARMI LES JEUX D'AVENTURE FRANçais, l'atmosphère des films noirs des années 30 fait des ravages. Ère Informatique récidive en ce domaine en proposant une suite aux aventures de Harry et Harry (présentées dans SVM n°35). Emprunts aux polars américains, mais style typiquement français. Difficile, dans Chandler ou Hammet, de trouver trace de cet humour gaulois ou bien des références à Fernandel ! Comme dans le premier épisode, le héros se fait matraquer d'entrée par les gardes du Boss pour atterrir, finalement, dans les bras maternels de Marthe Harry. D'où la première scène de séduction Chez Phil, le restaurant en vogue. Marthe Harry est difficile à contenter : si vous vous montrez trop entreprenant, elle vous traite de mufle ; trop sage, de ringard ; et trop généreux, c'est caviar et champagne à volonté, attention à l'addition !

Ce n'est qu'après avoir réussi le test du grand séducteur romantique que vous rentrez réellement dans le feu de l'action. Le but de la Mission Torpédo est de réunir le maximum de suspects dans l'enceinte de l'Opéra. Après la phase très mondaine de l'invitation, vous commencerez l'enquête en interrogeant les coupables potentiels, à l'aide de vos fiches signalétiques. Une fois arrivé à l'Opéra, vous placerez diplomatiquement cette aimable assemblée, de façon à ne froisser personne. Le dernier chapitre met en scène une course poursuite dans les rues de Los Angeles by night. Pour respecter le ton de l'histoire, les graphismes déclinent avec charme le noir et blanc. Sans atteindre la réussite de jeux tels que Borrowed Time d'Activision ou King of Chicago de Mindscape, Mission Torpédo est un bon logiciel sans prétention.

GRAPHISME :	8/10
ANIMATION :	-
SON :	-
ERGONOMIE :	6/10
RICHESSE :	8/10

► *Pour Amstrad CPC. Disquette : 220 F. Édité par Ère Informatique.*



Rubrique réalisée par Jacques DECONCHAT, avec la collaboration d'Hélène GENEST.



SAVOIR
Comment fonctionne une cellule vivante? Les grands changements proviennent de l'avancement du savoir théorique. Partout, le savoir bouge. SCIENCE & VIE vous l'explique.
Demain, à quoi ressemblera notre monde?
Dans le flot d'informations plus ou moins complexes, voire contradictoires ou fantaisistes, comment s'y retrouver?
Chaque mois, SCIENCE & VIE vous explique clairement les découvertes scientifiques et les innovations technologiques qui comptent vraiment. SCIENCE & VIE vous offre des informations rigoureusement vérifiées, des schémas, des photos qui, associés à des explications complètes, vous permettent de tout comprendre, vite et bien. Et quand on comprend tout, on prend souvent une bonne longueur d'avance!
AU SOMMAIRE DU Nº DE MAI :
• Que cherchaient les espions d'Ariane?
• Physique : De Broglie, le rôle du "Einstein" français.
• Comment votre cerveau décide.
• Alimentation : la salade française dans les choux!
Canon T90
POUVOIR
Comment maîtriser les techniques? Du laboratoire à la vie courante, il y a un pas à franchir : celui qui fait les industries gagnantes. SCIENCE & VIE vous entraîne vers l'avenir.
UTILISER
Bien vivre son époque au quotidien, c'est aussi savoir utiliser ce qu'il y a de mieux : le meilleur compact disc ou le meilleur appareil photo... SCIENCE & VIE guide votre choix.
SCIENCE & VIE
Prenez une longueur d'avance.

PERFECTION TÉLÉMATIQUE

La Carte Modem Olitec PC

2400F HT
PRIX DE LANCEMENT

La carte modem Olitec PC est idéale pour PC, XT, AT et compatible. Ses larges possibilités vous offrent un grand confort d'utilisation :
- numérotation et appel automatique,
- réponse automatique,
- transfert de fichier,
- V21 full duplex 300 bd (transpac),
- V23 full duplex 1200/75 bd réversible (minitel, serveur minitel),
- Bell 103, Bell 202 (accès aux serveurs internationaux).

Garanti 1 an, fabriqué en France.

GÉRARD WEILL COMMUNICATION

OLITEC 20, rue de Réménauville - 54000 NANCY - Tél. 83.35.00.65

L'intelligence Service

OLITEC

TOUS LES RENARDS POINTUS* INTERROGENT LE CENTRE NATIONAL D'ACHAT



Notre adresse : 55, rue Saint-Sébastien - 75011 Paris - Tél. : 48.06.20.85. Métro : St-Ambroise (proche de la République, au niveau du 53, bd Voltaire). Ouvert de 10 h à 12 h 45 et de 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi. Télex 211 500.

LE CENTRE NATIONAL D'ACHAT



***Un nouveau type : les renards.** Le centre de Communication Avancée a défini 14 sociostyles regroupés en une arborescence de 5 mentalités. L'une d'elles, les "renards pointus" soit 10% seulement de la population regroupe les gens qui regardent la crise en face et qui ont complètement intégré cette notion. Ils ont donc tendance à considérer la conjoncture comme un terrain de chasse où l'on joue d'intuition, d'acuité et d'intelligence. Ils ont l'instinct du mieux vivre sans concession à la médiocrité, la qualité des services ou des performances. Alors pour eux, pour vous, comme pour nous... vivre la gestion de la crise !*

***PRIX SPECIAUX** aux collectivités, comités d'entreprises, fonctionnaires, étudiants... Exclusivement sur pièces justificatives.*
**Ecarts constatés sur une base de prix "Marché" couramment pratiqués. JUSQU'A 30%.*

* JUSQU'A – 30 %

LE CNA-MAGMA INVENTE LA DISTRIBUTION CONVERSATIONNELLE

La 3e révolution industrielle est dite révolution de l'intelligence. La société de consommation laisse place à une société de création où la maîtrise de l'information transforme tous les modes de pensées.

Heureusement. Aujourd'hui, tout doit être plus pointu : le matériel, le conseil, le service, le savoir communiquer, l'assistance et bien sûr le montage financier.

Au Centre National d'Achat la qualité relationnelle est une priorité stratégique car nous prenons un malin plaisir à rendre l'informatique compatible avec tous les budgets... pour que tout soit mieux dans le meilleur des futurs.

INFORMATIQUE

COMMODORE

C 64 N (nouveau modèle avec GEOS)	INCROYABLE
C 128 (Azerty)	INCROYABLE
C 128 D (Azerty + drive incorporé + Logi. JANE)	INCROYABLE
1571 (Unité de disque DF/DD)	INCROYABLE
1541 SF/SD	INCROYABLE
MPS 1000 Imprimante bidirectionnelle	INCROYABLE
MPS 1101 Imprimante marguerite	INCROYABLE
1901 Moniteur couleur haute résol. 40/80 col	INCROYABLE
1802 Moniteur monochrome	INCROYABLE
AMIGA 500	INCROYABLE
AMIGA 1000	INCROYABLE
AMIGA 2000	INCROYABLE

AMSTRAD

CPC 464 Monochrome	INCROYABLE !
CPC 464 Couleur	INCROYABLE !
CPC 6128 Monochrome	INCROYABLE !
CPC 6128 Couleur	INCROYABLE !
PCW 8256 Moniteur/imprimante/texte	INCROYABLE !
PCW 8512 Idem mais avec double drives	INCROYABLE !
DMP 2000 Imprimante	INCROYABLE !
DMP 3000 Imprimante PC	INCROYABLE !
PC 1512 SD/DD/10/20 Mo	INCROYABLE !

CANON

V20 MSX	995 F

SINCLAIR

QL (128 K)	1795 F

CITIZEN

LSP 120 D/10	★★★★
MSP 80/20/15	★★★★
Carte disque dur	★★★★
KING CARD 20 Méga	★★★★
KING CARD 30 Méga	★★★★
Disque dur	★★★★
20 Mo - 30 Mo	★★★★

APPLE

APPLE IIc / moniteur Apple monochrome / support / drive extérieur supplémentaire	7995 F

ATARI

520 STF	★★★★
520 STF Moniteur couleur	★★★★
1040 STFM/C	★★★★
130 XE / 1050 drive	★★★★
SM 125 Moniteur haute résolution monochrome	★★★★
SC 1424 Moniteur couleur	★★★★
SC 1224 Moniteur couleur haute résolution	★★★★
SMM 804 Imprimante	★★★★

THOMSON

TO9 + / (512 K) complet avec logiciels	★★★★
TO9 + / moniteur couleur haute résol. / logiciels	★★★★
TO9 + / Moniteur mono. haute résol. / imprimante PR 90600 / cordons / souris / logiciels	★★★★
TO8 (256 K)	★★★★
TO8 + moniteur couleur haute résol. / drive 640 K	★★★★
MO6 (128 K)	★★★★
PR90600 (imprimante courrier)	★★★★

AMIS DE PROVINCE, consultez-nous ! Vous bénéficierez aussi des SOFT-PRIX. Ecrivez à notre "Service-Province".

Nos prix et productions sont limités aux stocks disponibles. Certains prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés ou indisponibles en fonction des fluctuations du marché et sous réserve d'erreurs typographiques.

(Bon de commande à retourner au C.N.A.-MAGMA 55, rue St-Sébastien - 75011 Paris).

Nom ______________________ *Prénom* ______________________

Adresse ____

MATERIEL CHOISI ______________________________________

______________ *Prix* ______________ *Total :* ______________

Règlement : ☐ Comptant ☐ Crédit (20% minimum à la commande, solde arrondi à la centaine supérieure)

SVM

PETITES ANNONCES



AMIGA CH. CONT. M. BUFFA, 99, CH. de la Mûre, 13015 Marseille. Tél. : 91 69 43 88 (we) ou 93 87 34 54 le soir.

PAPMAN TOSHIBA (COMP. IBM) CH. cont. M. Lafferrière, 51, rue Victor Basch, 56000 Vannes. Tél. : 97 63 61 02.

COMP. IBM CH. CORR. PR IDEES ET éch. Hervé. Tél. : 78 37 25 03 le soir.

APPLE II GS CH. CONT. T. FILLAUT, 15, av. des Violettes, 44250 St-Brevin.

EXL 100 OU EXELTEL CH. CONT. L. Champandard, 3, allée de la Cerisaie, 69340 Francheville. Tél. : 72 32 93 34.

ATARI 520 STF CH. CONT. J-F. FAUbel, 10, rue des Jacinthes, 66200 Theza.

AMSTRAD PC 1512 CH. CONT. P. BOUquet, La Sarenne, 38520 Bourg-d'Oisans. Tél. : 76 80 00 33.

WANG PC CH. CONT. E. DUBOIS, RTE de Montsoleil-Charragons, 84500 Bollène. Tél. : 90 30 09 07.

AMSTRAD PC 1512 CH. CONT. SI poss. en rég. Paris. Pham, 5, rue aux Chênes, 95520 Osny. Tél. : (1) 30 38 45 73.

ATARI 520 STF CH. CONT. SI POSS. ds l'Ain. E. Berthelon, rue Jean Jaurès, 01250 Ceyzeriat.

CH. ADH. PR FORM. CLUB SUR ZX 81. E. Faure, Montmeyran, Grande rue, 26120 Chabeuil.

MAC PLUS ECH. CONNAISSANCES. C. Menou, 89 bis, av. des Ternes, 75017 Paris.

PCW 8256 ECH. IDEES. D. PREVOT, 5, rue des Jacobins, 15100 St-Flour.

ATARI XL/XE CH. CONTACTS. Y. Mottin, 28, rue du Bois l'Abbé, 94500 Champigny/Marne.

SHARP MZ 730 RECH. INFOS SUR Kuma Basic Compiler et Kuma Datable. C. Hajek, 12, Val-Plan, 13013 Marseille. Tél. : 91 70 84 50.

SINCLAIR QL CH. AUTRE QL PR ÉCH. trucs, astuces... E. Verbeeck, 142, Try des Marais, 6284 Tarcienne, Belgique.

ATARI ST ECH. IDEES. F. PAURON, 116, bd de Lamballe, 45400 Fleury-les-Aubrais.

AMIGA CH. CONT. TS PAYS. D. NOsella, Quartier Neuf, 10, CH 1205 Genève, Suisse.

CH. FORMER CLUB POSS. APPLE II PR ech. idées, etc. H. Pierme, 9, rue Théodule-Ribot, 22200 Guingamp.

CLUB MICRO PAR CORR. ECH. LOG. domaine publ. Micro-cont. BP 34, 54380 Dieulouard. Tél. : 83 23 59 39.

ATARI 520 STF CH. CONT. SERIEUX. préf. même région. L. Delsarte, 12, Rte Nationale, 59540 Inchy. Tél. : 27 85 67 95.

APPLE II GS CH. CONT. S. ROUSSEL, La Noyeraie, ch. de la Vacquerie, 59170 Croix. Tél. : 20 98 04 96.

AMSTRAD CPC 6128 CH. CONT. G. Nauleau, Club inform. Gontais les Gonds, 17100 Saintes.



APPLE IIc + MON. + LECT. EXT. + souris + nb. disq. av. bte + doc. : 5 500 F. Imagewriter I : 3 000 F. M. Jarlier. Tél. : (1) 46 26 31 72.

ATMOS PERITEL + MAN. + PROG. (JX, log.) : 800 F. Et. nf. Tél. : (1) 45 81 78 57.

520 ST ET. 1 MEGA + DRIV. DF 720 Ko + ROM + cordon coul. + mon. NB + imp. Star SG 10X : 3 000 F. Christophe. Tél. : 22 92 88 83.

OLIVETTI M24 MONOCH. 640 Ko + DD 20 Mo + MS-DOS + GW Basic + doc. 8086 : 22 000 F. M. Tuil. Tél. 42 50 15 93 ap. 20 h.

CARTE TANDON DISQ. DUR 20 Mo nve : 4 300 F. M. D'Hauterive, 10, sq. Desnouettes, 75015 Paris. Tél. B. : (1) 45 64 09 33 ; P. : (1) 48 28 05 10.

ZX 81 SANS LECT. K7 + 16 Ko + EN cadeau 1 jx d'échecs : 200 F. Tél. (1) 46 06 11 34.

MSX : 700 F 256 Ko SONY DISQ. 720 Ko + log. + souris : 4 500 F. Et. nf. Liv. : Hector MX, magn. Forth Basic Rom. Tél. : 22 31 28 39.

IBM PC PORTABLE 256 Ko + 2 DRIV. + interf. par. + nbx log. + jx : 17 000 F. Tbe (1an). B. Carre. Tél. : 54 74 19 40 à Blois.

LECT. DISQ. ST 354 SF : 1 600 F. Thomson MO 5 + magn. + autres : 2 000 F. SVM du n° 7 à 37 : 10 F pièce. Didier. Tél. : (1) 60 78 06 57.

COM. 64 PAL. VERSION 1 + MON. vert + unité de cass. spécial CBM 64 + joyst. + 4 log. : 2 700 F. Et. nf. Tél. : (1) 48 77 33 83 ap. 18 h.

DISQ. DUR PR MAC PLUS 21 Mo SCSI + câble et log. : 6 000 F. N. Vérin, 41, bd Reuilly, 75012 Paris. Tél. :(1) 43 41 37 36.

ALICE 32 + K7 + CAB. K7 + PERITEL + RS 232 + assem. + man. : 500 F à déb. Tbe. Tél. : 68 94 00 18 ap. 18 h.

AMSTRAD CPC 464 MONOCH. + joyst. + 50 log. + liv. B. Alberola, 28, bd Bellerive, 92500 Rueil. Tél. : (1) 47 49 04 26.

IBM PC 512 Ko + 2 LECT. CARTES mono + graph. coul. + écran mono. IBM. : 9 500 F. A. Guignard. Tél. : (1) 69 20 97 51 av. 20 h.

APPLE IIe 128 Ko + 2 DRIV. + MON. Apple + joyst. + nbx liv. et log. : 4 500 F. Imp. Apple + int. : 2 000 F. Tél. (1) 42 93 45 99.

TAXAN + CHAT MAUVE : 4 200 F. Souris + carte Apple IIe : 900 F. + modem. univer. : 1 800 F + Imagewriter II : 3 500 F. Autres cartes. Tél. : (1) 48 74 85 07.

IMP./PLOTTER 4 COUL. MCP 40, complète + câb. sup. C. Gulluyan, 14, rue de Bellefond, 75009 Paris. Tél. : (1) 42 81 58 88.

LANGAGE C DE METACOMCO PR QL + liv. sur C : 750 F. Tél. : (1) 47 35 66 05.

APPLE IIe + 128 Ko + 80 COL. + 2 driv. + mon. vert + imp. Mannesmann MT 80 + doc + log. peu servi : 10 000 F. Tél. : (1) 43 70 14 01 ap. 18 h.

ATMOS 48 Ko + PERITEL + 14 REVUES + 3 liv. + 250 prog. + mag. : 1 600 F à déb. Eric Le Saout. Tél. : 31 31 62 85.

ATARI 800 XL + PERI. + LECT. K7 + lect. disq. + int. par. + cours Basic + joyst. + jx + util. : 2 500 F. Tél. : (1) 30 43 20 36.

TO 7/70 + CLAV. MEC. + BASIC + joyst. + TV coul. + Cleo 320 Ko + nbx log. + nbses rev. + man. : 4 500 F. (poss. sépar.) F. Zanier. Tél. : (1) 48 21 33 82.

APPLE IIe 128 Ko + 80 COL. + MON. + 2 driv. + Z 80 + int. par. + joyst. + nbx prog. + jx + doc. : 7 500 F + imp. matr. Apple : 3 000 F. Tél. : (1) 30 21 67 81 ap. 19 h.

SANYO 555 256 Ko + 2 driv. 180 Ko + 3 log. + prog. mon. coul. CTR 50 HR + 50 disq. prog. Le tout : 9 000 F. Richard. Tél. : 89 44 69 42 ou 89 65 36 46.

TO 7/70 + CLAV. MEC. + LECT. K7 + ext. mus. et jx + 2 man. + jx + liv. + rev. : 2 000 F. ou av. mon. coul. Thomson : 4 000 F. Tél. : (1) 60 46 53 86.

COM. 64 SECAM + PERIT. + LECT. K7 + Log. + 2 joyst. : 1 800 F. R. Terzean, 20, rue Agent Galy, 13012 Marseille. Tél. : 91 93 11 13.

APPLE II + MON. + DRIV. + JOYST. + cartes 128 Ko + coul. + 120 disq. : 3 500 F. P. Delarue. Tél. : (1) 39 97 93 60.

C128 + LECT. DISQ. K7 + 2 JOYST. + Power Cart. + log. K7 + disq. + liv. trucs : 4 000 F. T. Schwebel, 10, rue de la Paix, 92270 Bois-Colombes. Tél. : (1) 47 80 29 08.

TO 9 : 2 850 F. MODEM : 450 F. EXT. 64 Ko : 650 F. Log. spécial pr compta. recet. dép. amort. A.G.A. : 720 F. Tél. : (1) 39 59 01 42 le matin.

COM. 64 + DRIV. + LECT. K7 + TV coul. + joyst. + liv. + pars pros. av. doc. + 30 disq. de jx : 5 000 F à déb. Pierre. Tél. : (1) 43 44 59 45.

TRS 80 MOD4 (1/86) + IMP. DMP105 (1/87) + doc. + housse + cab. + lect. K7 : 4 900 F (val. 10 000 F). Tél. : 64 22 41 28 ou 64 24 24 34.

COM. 128 + DRIVE. 1571 + DRIVE. 1541 + mon. coul. 40/80 col. + nbx log. + doc. + 2 joyst. : 8 000 F. Tél. : 46 21 36 93.

COMP. IBM AT2 640 Ko + DRIVE. 1,2 Mo + 360 Ko + disq. dur 30 Mo + écran

coul. + carte série et par. + horl. souris. 6 mois : 17 000 F. Tél. : (1) 46 37 18 14.

AMSTRAD 464 + DD1 + EXT. 64 Ko (DK Tronics) + imp. GP50 (pas chère), sép. ou en lot (réd.) Tél. : (1) 43 38 62 71.

ITT 3030 DISQ. DUR 5 Mo + 2 LECT. disq. 780 Ko + écran vert : 35 000 F. Tél. : 53 96 15 46, HB.

TO 7/70 + LECT. K7 + BASIC : 2 000 F + lect. cont. cled 80 Ko : 1 500 F. + ext. Télétel : 500 F. Le tout + log. : 4 000 F. M. Jourdin, 5, pl. Comtes du Maine, 72000 Le Mans. Tél. : 43 24 11 39.

MAC 512 + LECT. EXT. + TURBOLINE 1 Mo + MDS 68000 + Mac Pascal + THL Pascal + M. Write + M. Paint + Insidemac : 23 000 F. Tél. : (1) 45 34 53 15.

PR TI99/4A : CARTES RS232 + 32 Ko + imp. coul. Okimatero av. câb. et log. Hardcopy graph. pr Amstrad. Tél. : 60 29 43 87.

C64 + LECT. DISQ. + MAN. + DOC. : 2 000 F. N. Dejean, 23, rue du Petit-Montauban, La Chaume, 85100 Les Sables d'Olonne.

IBM PC-XT-FD DISQ. DUR 10 Mo + écr. graph. coul. + imp. + access Et. nf. Px à déb. Tél. : (1) 42 05 26 63 le soir.

SEGA-YENO SC 3000 + MAGN. + DOC. + cart. Basic : 1 000 F (val. : 2 800 F). Tél. : 48 82 05 53 ap. 18 h.

BFM 186 256 Ko 2 LECT. 1,2 Mo ÉCR. graph. + imp. OKI 84 + log. : dBase II, Wordstar, etc. Tél. : 91 89 52 85 le soir.

MODEM V21/V23 AUTO. + CARTE C : 980 F. + interf. par. Apple 3 : 90 F. J-P. Martin, 27, Gôtes-Roties, 13190 Allauch. Tél. : 91 68 59 50.

YENO SC 3000 + MAGN. PHILIPS + 2 cart. : 1 600 F. Tbe. Tél. : (1) 39 58 41 59 ap. 18 h.

C64 SECAM + LECT. K7 + 70 JX ET util. + doc. + 2 joyst. + nbx prog. : 2 000 F. H. Bertiau, 23, rue de la Bruyère, 72650 St-Saturnin.

AMSTRAD 464 VERT + NBX JX + LIV. : 1 500 F. Microline 80 : 1 200 F. Tél. : (1) 43 33 02 90 ap. 20 h.

APPLE IIe + MON. + DISQ. II + SUPER-série + Féline + joyst. + cat. souris + nbx log. + doc. : 7 700 F. + lect. 3"5 + cat. con. : 2 600 F. Richard. Tél. : (1) 64 27 88 93 ap. 19 h.

MACINTOSH 512 Ko + LECT. EXT. + pavé num. + nbx log. : 20 000 F à déb. Tél. : 45 42 58 60.

C64 NEW (PAL) + LECT. K7 + MON. coul. + 250 jx (Gauntlet, Infiltrator...) + rev. : 4 000 F à déb. Michel. Tél. : (1) 42 94 15 06 ap. 17 h.

APPLE IIe 65C02 80 COL. 128 Ko + 2 driv. + mon. ambre : 8 000 F ou carte RGB + mon. HR : 12 000 F. Tél. : (1) 48 98 44 28.

AMSTRAD 464 COUL. + 150 LOG. (35 K7) : 3 290 F. + lect. disq. + 80 log. (12 disq.) : 1 990 F ; le tout : 5 000 F. Tél. : 97 66 21 12 le w.e.

CBM 128 + DRIVE 1570 + LIV. + 500 disq. : 5 500 F. G. Relange, 20, rue Camille Besançon, 25110 Baume-les-Dames. Tél. : 81 84 05 87.

PC 1500 + CE 150 + CE 155 + CE 151 : 2 500 F (Tbe). Jx d'échecs Mephisto II : 1 000 F. M. Gardinac, 60, rés. des Trounques, 40200 Mimizan.

APPLE IIc + MOUS. + SAC + NBX JX + joyst. + liv. + Apple-Work + bte de rgt. : 6 500 F à déb. (TBE ; val. : 13 000 F). Tél. : 51 32 07 18. HR.

AMSTRAD CPC 464 MONO. + JOYST. + jx + K7 : 1 500 F. Jean-Louis. Tél. : (1) 47 05 64 96 le soir.

CPC 6128 COUL. CL. AZERTY (02/87) + Jasmin AM5D + joyst. : 5 000 F. R. Grisaud, 2, rue des Mimosas, 69800 St-Priest. Tél. : 78 76 77 67. H.B.

MO 5 + LEP. + CRAY. OPT. + EXT. man. + 1 man. + TV NB. + adapt. Pér. + log. : 4 000 F. Tél. : 67 44 16 16. HR, le w.e.

IBM PC-XT 640 Ko + 2 x 360 Ko + 20 Mo + Azerty + carte multi. : 15 000 F. RS + IBM 5152 : 17 000 F + DOS. Thierry. Tél. HB : (1) 47 00 66 45. Dom. : (1) 69 06 36 50.

COM. SX 64 PORT. + MON. COUL. + nbx prog. + adapt. Péritel + doc. + 2 joyst. Et. nf. Tél. : (1) 42 49 34 60 av. 9 h. ou ap. 18 h.

COM. 64 : 800 F. ET. NF (EMB. OR.) Tél. : 48 73 03 24 ap. 18 h.

COMM. 128D (DISQ. INT.) + LIV. + prog. : 3 200 F. Charles. Grenoble. Tél. : 76 27 23 28.

MAC PLUS + SUP. TOURN.+ IMAGE-writer + Mac Paint + Mac Write + 10 disq. : 21 000 F. M. Doumas. Tél. dom. : (1) 48 43 29 47. HB : (1) 48 77 13 48.

APPLE IIc + JOYST. + DOC. + LOG. + écran mon. vert Zenith + sac de transp. : 8 000 F à déb. M. Morchain. Tél. : 43 54 64 62.

TO 7/70 + CLAV. MEC. + LECT. K7 + impr. + modem. + log. Minit. + monit. HD + joyst. + int. + nbx log. (Studio, jx...) : 4 900 F. Tél. : 43 76 72 93.

APPLE IIe + 128 Ko + 2 DRIVES + mon. + souris + vent. + imp. DMP Apple + prog. orig. : 10 500 F. Y. Guyon, 111, les Sauges, 52200 Langres.

APPLE IIc + SOURIS + MONIT. IIc + joyst. + sac + utili. + nbx jx + doc. : 5 800 F à déb. Et. nf. Tél. : (1) 69 00 49 04.

EXL 100 + LECT. K7 + JX + BASIC + mon. NB ou coul. : 2 400 F seul. 3 200 F ou 4 000 F. av. mon. Tél. : 84 49 14 08.

C128 + 1571 + MAGN. K7 + NBX JX + liv. : 4 500 F à déb. Tél. : (1) 47 85 31 09.

QL. FR. + DISQ. (DATTEI) + CENTR. + modem + souris + nbx prog. + liv. : 5 000 F. Brother EP44 : 1 800 F. Tél. : (1) 64 99 69 62.

ZX81 + 16 Ko : 250 F. SHARP MZ 730 + imp. + QDD : 3 000 F + Sharp 1211 + imp. : 900 F. + cartes comp. Apple II. Tél. : (1) 69 21 37 35. HB.

APPLE IIe + SOURIS + PROFILE + Imagewriter + 2 lect. + carte Appletell + log. : 18 000 F. M. Sautelet. Tél. : (1) 46 21 62 99.

APPLE IIe 128 Ko 80 COL. COUL. + mon. Apple 2 driv. + carte + cable paral. Apple + prgs + log. + doc. : 6 500 F. A. Marro. Tél. : 47 37 01 09, poste 369. H.B.

COM. 128 + LECT. 1541 + 450 disq. + liv. : 5 200 F. Philippe. Tél. : 81 88 20 55.

APPLE IIc + MON. + LECT. + IMAGE-writer + souris + joyst. + Péritel + 300 prog. + nbx doc. + récents progiciels : 15 000 F. Tél. : (1) 45 89 60 51.

TANDON PC-AT20 512 Ko + LECT. 1,2 Mo + disq. dur 20 Mo + 14" mono. Et. nf. Px int. Tél. : (1) 45 88 16 86.

CANON V20 MSX 64 Ko + CABLES. SS gar. Px à déb. Tél. : 51 41 12 50 ap. 19 h.

AMSTRAD PC 1512 + MON. COUL. + 2 driv. + GEM. + MS-DOS + DOS-Plus + Basic 2 + souris + liv. : 6 500 F. Tél. : (1) 46 30 09 79 ap. 20 h 30.

SUPERCALC 2 PR AMSTRAD 6128 (orig.) Tbe. Introuvable. Px à déb. Gilles. Tél. : 87 81 66 06 ap. 18 h 30.

MAC PLUS + NBX PERIPH. + LOG. Px intér. Tél. : (1) 48 05 04 01.

HP 75c PEU SERVI : 5 000 F. HPC 41C + lect. cartes opt. 2 Memory module + Time module : 2 800 F. M. Liebaz. Tél. : (1) 46 57 37 03 ap. 20 h.

AMSTRAD CPC 464 MONOCH. COMP. : 1 200 F. Tél. : (1) 43 66 53 04 le soir.

MON. COUL. TAXAN PAL. SON RGB. : 1 500 F. + son du Canon X 07 compl. + K7 : 750 F. + 6 log. + 3 liv. X 07 : 500 F. F. Liger. Tél. : 49 26 00 33.

DISQ. DUR MAC 20 Mo. NF. NOUV. mod. Jamais servi. Mme Serre. Tél. : (1) 45 22 33 88 ou (1) 47 54 93 18 (répond.).

TI 99 + LECT. K7 + DOC. + PER./ Secam : 500 F. Eric. Tél. : (1) 48 48 22 34.

ATARI 1040 STF (5/86) : 7 500 F. Tél. : 75 65 93 04 ap. 19 h.

ATMOS + MAG. K7. + INTERF. JOYST. + nbx K7 jx + liv. prog. Basic et lang. machine : 1 200 F. F. Gibier. Tél. : 90 53 35 81 à Salon de Pce.

PROG. SIMUL. BILLARD FRANCAIS sur Apple II : 60 F. com. à l'auteur. M. Conesa, 41, av. J. Moulin, 33610 Ganizet. Tél. : 56 07 27 37.

C 64 + 1541 + CARTE ISEPIC + souris + tab. graph. + lot 120 prog. + 15 originaux (disq.) le tout ou sép. Tél. : 53 68 67 15.

CBM 64 SECAM + 1541 + 2 JOYST. + 80 disq. + bte rangt. + doc. : 3 200 F. Tél. : (1) 39 46 49 43.

AMSTRAD 6128 COUL. + CORDON magn. + 80 jx (disq.) + manet. + 3 liv. : 3 890 F. Tél. : 55 96 72 66, le w.e.

IMP. CITIZEN 120D TBE. (1/86) comp. IBM : 1 800 F. Cse dble empl. Paul. Tél. : (1) 34 51 25 35 ap. 19 h.

APPLE IIe + 2 DRIV. + MON. + JOYST. + carte 80 col. + nbx prog. + doc. : 7 500 F à déb. Tél. : (1) 43 25 65 63.

HP 75C : 3 500 F. HP 41CX + LECT. cartes + accus + 40 cartes : 2 700 F. C64 + mon. NB + K7 : 1 300 F. Guillaume. Tél. : 93 85 49 50, H.R.

IMP. THERMIQUE STAR STX 80 : 1 500 F (nve, val. 2 600 F). D. Delagneau. Tél. : 97 60 55 61.

MAC. 512 + IW + LECT. EXT. + LOG. : MW., MP., M. Draft, Page Maker, Omnis, Basic, Copy II, Excel + jeux. M. Lydia. Tél. : (1) 42 06 13 4 le soir.

ORIC 1 + APPLE K7 + DOC. + K7 JX + câb. : 1 200 F. M. Selon. Tél. : (1) 48 77 28 56.

CASIO PB 200 + INTERF. K7 + IMP. : 900 F. Sharp 2500, format 21 x 29,7 + plotter + graph. + charg. + cartes 8 Ko : 1 900 F. Tél. : 75 90 77 94, H.R.

APPLE IIe 128 Ko + 80 COL. + MON. + driv. + Z 80 + CP/M + joyst. + log. + doc. : 7 400 F. Imp. Silentype + int. : 950 F. Tél. : (1) 30 50 44 45 ap. 19 h.

CBM 128D + 1901 + MPS 803 + 4 joyst. + Power + nbx disq.jx, util. + div. Px int. Tél. : 99 83 84 29.

AMSTRAD 6128 + DMP1 + PAPIER + Calcumat + Textomat : 5 000 F. + ord. 64 Ko CP/M + log. + mon. + drive 5 pouces : 1 500 F à déb. Tél. : 98 44 52 33.

IMP. EPSON LX 80 NVE AV. TRACT. + listing + int. vidéotext : 2 500 F. Tél. : (1) 60 17 07 80.

APPLE II GS NF 512 Ko COUL. LECT. 800 Ko + Appleworks + log. : 13 000 F emb. orig. M. Bendist. Tél. B. : 50 37 27 34, P. : 50 38 03 54 à Annemasse.

APPLE III 256 Ko, 2 DRIV., APPLENWRI-ter, Visicalc, etc., + imp. Apple Scribe : 6 000 F. D. Lefebvre. Tél. : (1) 64 46 18 56.

APPLE IIc + MON. + SOURIS + TT. de texte + doc. + Mouse-desk, Paint. : 5 900 F. Tél. : (1) 30 53 58 65 ap. 19 h.

CPC 6128 MONO + MULTIPLAN + LO-go francisé + jx + util. + rev. + disq. : 3 500 F. F. Beme. Tél. : 77 51 52 07.

EXL 100 + EXL 135 (DRIVE 3,5) + lect. K7 + man. de jx + Tennis + prog. : 4 000 F. Tél. : 99 73 81 07.

ORIC ATMOS JAMAIS SER. + PER. + liv. + rev. au plus offrant. X. Rocher, 51, rue Victor Hugo, 29200 Brest.

QL SINCLAIR AZERTY (9/85) + MON. coul. + ass. Métacomco + liv. : 4 500 F. Et. nf. M. Fort. Tél. B. : (1) 39 53 92 35, poste 2192.

APPLE IIe 128 Ko + MON. + CHAT M. + 2 dr. 5" + 1dr. 3"5 + ct. série + Imagewr. + souris + joyst. + clav. sép. : 18 000 F. M. Carre. Tél. : (1) 46 05 20 75.

ATARI 1040 STFM + NBX PROG. (+ 50 disq.) + doc. : 8 500 F. Tél. : 91 05 87 40. HR.

TRS 80 MOD. III 1 DRIV. + IMP. TRS 80 + DMP 200 + TRS DOS 1,31 + man. et doc. div. : 2 500 F. M. Viallard. Tél. : (1) 47 35 96 21.

TRS 80 MOD.III 48 Ko + 2 DRIV. RS 232 + log. Visicalc, Profile, Edtasm et div. av. doc. : 4 000 F. Tél. : 61 82 86 14.

ATARI 520 STF + MON. NB. HR + mon. coul. + 160 prog. + doc. + liv. et rev. : 9 000 F. Tél. : 44 60 58 34.

CBM 64 N + DRIVE 1541 + CAB. PER. + Fastload + nbx log. : 2 600 F. Ss gar. M. Wantel. Tél. : (1) 46 22 94 66 ap. 19 h.

APPLE IIe + CARTE FELINE + SOURIS + Paddles + joyst. + 2 mon. + imp. Imagewriter + liv. Tél. : 88 31 04 58 à Strasbourg.
VICTOR VPCII DUR 20 Mo + souris + 640 Ko RAM + carte série par. + carte type Hercules + log. Gar. 11/87 : 17 000 F. Tél. : 40 66 31 95.
TO 7/70 + BASIC + LECT. K7 + 2 joyst. + liv. + jx + CAO : 1 990 F. Tél. : (1) 39 16 24 30.
TO 7/70 + LECT K7 + 1 DRIVE + LOG + man. + cray. opt. + adapt. : 3 000 F. A. Boquillon Baron, 60305 Senlis. Tél. : 44 54 20 40.
MO 5 + MON. N/B + CRAY. OPT. + LEP. + doc. + prog. : 2 000 F. Tél. : 35 97 72 07.
C64 NOUV. + MON. COUL. THOMSON + interf. Pal/Sécam + lect. K7 + 10 jx : 4 000 F. Et. nf. Tél. : 31 50 10 56 à Caen.
COM. 128 + 1571 + MONIT. 1901 + imp. MPS 803 + lect. K7 + joyst. + doc. + jx : 8 500 F à déb. Olivier. Tél. : 79 72 01 79 ap. 19 h.
APPLE IIe + MON. + DRIVE + CARTE 80 col. + carte Super-série + joyst. + poignées + disq. jx + liv. : 7 500 F. Et. nf. Tél. : (1) 45 77 46 77 ap. 19 h.
MON. COUL. AMSTRAD : 1 500 F. 4, allée du Muguet, 36130 Déols. Tél. : 54 35 10 73 ap. 18 h.
ATARI 1040 ST + LECT. EXT. + LOG. + doc/GEM : 10 000 F. Tél. B. : (1) 46 75 86 77 ; D. : (1) 69 21 24 20.
APPLE IIe 128 Ko + 80 col. + MON + 2 driv. + Chat mauve + souris + carte SSC + liv. + prog. + disq. : 11 000 F à déb. M. Michel. 78 29 86 53.
APPLE IIc + SAC + NBX LOG. : 3 500 F. Pierre. Tél. : (1) 45 83 77 15.
SPECTRUM 48 Ko + IMP. ALPHAC. 32 + prise Pér. + interf. N/B + son (perso) + joyst. + K7 + liv. : 1 700 F. M. Fagheon. Tél. : (1) 34 15 27 76 ap. 18 h.
IMP. THERMIQUE ALPHACUM 32 + interf. Sinclair. Tél. : 81 91 32 38.
APPLE IIe + IMP. OKI 80 + LOG. : 6 000 F. Tél. : (1) 45 67 03 42 ap. 20 h.
LIV. C64 MOITIE PX + REV. A PX cassés. P. Huguet, 232, Cours Balguerie, 33300 Bordeaux. Tél. : 56 50 24 78.
TI 99 + BASIC EXT. + TAB. + NBX JX + liv. + magn. : 1 200 F. Tél. : (1) 30 61 23 97 le soir.
ATMOS + DRIVE 3" + MODEM DIGI-telec DTL 2000 V23 + nbx log. + liv. : 3 000 F. Tél. : 22 42 08 69.
APPLE IIe 65C02 + MON. + DRIVE + 128 Ko + 80 col. + CP/M + joyst. + nbx log. (200) + doc. Tbe. : 7 500 F. Tél. : 44 25 47 52 à Creil.
MANETTES MO 5 + LECT. CASS. + Jx : Man dragore + Airbus + etc. Tél. : 42 53 35 23 ap. 19 h 30.
COM. 128 + LECT. 1570 + LECT. K7 + Pér. + câb. + man. + doc. + 500 log. : 4 000 F. Tél. : (1) 48 99 18 04.
VICTOR VPC II NF SS GAR. 640 Ko : 10 000 F. L. Rosenthal. Tél. : (1) 39 60 59 36.
C64 + 1541 + MPS 803 + FL EPYX + K7 + prog. : 3 000 F. Tbe. Mon. Zenith : 600 F. R. Lescieux. Tél. : (1) 45 66 91 73.
ORIC ATMOS + ECRAN MONO + INT. erf. joyst. + nbs progs + L'Oric à nu : 1 500 F. Tél. : 42 21 04 38 à Aix-en-Pce.
CPC 6128 COUL. + JOYST. + 10 disq. + Turbocopy 2 et 3 + Tasword + Superpaint + cord. : 4 800 F. M Ansaldo. Tél. : (1) 60 26 29 13.
ATMOS + JX + LIV. + REV. : 500 F. M. Megy, 74, av. des Plantiers, 04200 Sisteron. Tél. : 92 61 30 33.
APPLE IIe + DRIVE + MON. + IMP. Epson MX 80 FT + interf. paral. + joyst. + liv. + log. + carte série : 7 500 F. Tél. : (1) 60 25 29 60.
QL AZERTY + 512 Ko MIRACLE + mon. vert Zenith + graph. + doc. log. + câb. et Quickshot II + Chess : 4 500 F. M. Piredda. Tél. : (1) 43 64 58 18.
DRAGON 32 + MANET. + JX + LIV. + doc. + lect. K7 : 2 990 F. J-P. Serrano, 7 bis, rue Chanzy, 93130 Noisy-le-Sec. Tél. : (1) 48 47 30 68.
LE LIV. PRAT. DU BASIC (4 LIV. + 3 K7) pr C64. C. Campo, 1, all. du Trélod, 74000 Annecy. Tél. : 50 23 04 98.
APPLE IIe 128 Ko 80 COL. 2 DRIV. + imp. + joyst. + mon. + synth. 6 vx + MIDI + prog. + doc. : 15 000 F. Tél. : (1) 42 30 26 26 le jour.
COM. 128 AZERTY + JANE + LECT. K7 + lect. disq. + 1 joyst. + nbx jx : 5 000 F. Tél. : 81 90 31 51.
DBASE III AV. LICENCE DOC. ET LOG. en franç. + liv. sur log. : 5 000 F ctre remb. Tél. : 85 79 12 08.
ATARI 1040 STF MONOCH. + NBX log. + câb. Pér. Ss gar. A. Kmiecik, Tél. : 83 81 14 20 à Pont-à-Mousson.
TRIUMPH-ADLER + 1 LECT. : 3 000 F. (val. : 7 700 F). Jam. serv. F. Bazireau, 22, rue Dufraigne, 71400 Autun. Tél. : 85 52 47 27.
DRIV. EXT. 800 Ko PR MAC. : 2 000 F. Tél. : (1) 42 74 48 86 ou (1) 47 09 63 81.
TI 99/4A + DOC. + LIV. PROG. ETAT nf : 700 F. B. Lacaze. Tél. : 65 68 15 36 à Rodez.
EPSON HX 20 + LECT. MK7 + 16 Ko RAM + doc. : 2 500 F. M. Vantyghem, 7, rue des Pivoines, 59000 Lille. Tél. : 20 88 14 93 ap. 19 h.
APPLE IIc 2 DISQ II FELINE + SOURIS + disq. dur 5 Mo + horl. + monit. coul. + joyst M. Beard. Tél. : 99 64 07 58.
COM. 64 + DISQ. + MON. MONOCH. + joyst. + lect. K7 + jx. Tél. : (1) 48 76 99 06.
COM. 128 + 1571 + MON. COUL. 1901 + disq. et nbx prog. : 6 000 F ou 4 200 F sans mon. Tél. : (1) 30 36 75 95.
MODEM-TELEPH. + LOG. TELPLUS + carte Super-série : 2 000 F. Cyrille. Tél. : 49 27 07 49, H.R.
MONIT. COUL. PHILIPS 8535 PR IBM ou autre (Péri.) : 1 700 F. Tbe. M. Barbary, 4, imp. Guy, 69270 Fontaines-sur-Saône. Tél. : 78 23 45 76.
ATARI 1040 ST NF + MON. MONOCH. hte résol. + 50 prog. : 8 000 F. Tél. : 31 44 47 91 le soir.
AMSTRAD CPC 464 + MON. COUL. ET. nf. F. Perrin. Tél. : 31 88 89 32, le w.e.
CARTOUCHE FAST LOAD PR C64 + int. RS232 + Bi. Printer + 8 liv. sur C64 + 12 log. orig. : 1 000 F. Tél. : 40 87 43 68.
COM. LECT. 1541 ET. NF : 1 500 F. Tél. : (1) 47 40 12 08.
HP 41C GAR. JAMAIS UTIL. : 1 300 F à déb. Tél. : (1) 60 10 14 92 ap. 16 h.
ATARI 800 XL + 1010 + TAB. + 33 JX : 1 300 F. ZX 81 + 16 Ko + magn. + 12 liv. + 12 K7 : 700 F. Tél. : (1) 42 01 88 47.
C64 + 1541 + MON. COUL. + MPS 801 + Plotter 1520 + RS232 + cart. Simon's Basic + originaux : 7 000 F. Tbe. Tél. : (1) 60 06 25 64.
IMP. SEIKOSHA GP 500A + CABLE entièrement révisée : 1 000 F. Tél. : 49 22 66 29.
SYNTH. VOC. PR ORIC 1 ATMOS AV. log. et doc. Christian. Tél. : 88 29 41 23 à Strasbourg.
C64 + 1541 + LECT. K7 + MON. + Power-CT + ass. Forth, Tool + 30 disq. dont nbx jx et util. + joyst. + liv. : 3 500 F. Daniel. Tél. : (1) 30 51 94 38.
AMSTRAD 464 + ADAPT. TV + JOYST. + lot de cass. : 2 500 F. F. Tijani. Tél. : 40 50 28 35 à Nantes.
SHARP PC 1245 + MAN. INSTRUCT. : 200 F. Tél. : 67 54 69 80.
TO 7/70 + BASIC + LEP + CLAV. mec. + QDD + 10 disq. + ext. mus. + 2 man. QS II + 50 jx K7 + list. + doc. Tél. : 84 73 18 64 ap. 17 h.
CBM 128D + MON. MONO. + NBX LOG. + Péri. + 2 joyst. + liv. + rev. + interf. imp. : 6 300 F. José. Tél. : (1) 34 19 26 50 ap. 20 h. ou 48 27 48 98, H.B.
ZX 81 + SEIKOSHA GP100 : 1 500 F. Ext. mém. 16 Ko : 200 F. Mémopak + HRG : 400 F. Interf. imp. : 100 F. (à rev.) + cab. : 200 F. M. Decomble. Tél. : (1) 34 13 99 16.
AMSTRAD PC 1512 DD MONOCH. (1.87) + 30 disq. + bte de rangt. Tél. : 42 80 18 55 à Martigues.



ETUDIANT PEU DE MOYENS FINAN. ch. Pascal pr Com. 128D. T. Tagliarino, 2, rue de Normandie, 42800 Rive-de-Gier.
LIV. ET REV. CONCERNANT SHARP PC 1500A et Apple II+. M. Sudelec, 16 bis ch. de la Baronne, 06110 Le Cannet. Tél. : 93 45 88 71 le matin.
AMSTRAD 6128 (OU 464 + LECT. disq.) coul. entre 1 500 F et 2 500 F. Olivier. Tél. : (1) 39 71 77 76 ap. 19 h.
AMSTRAD 6128 OU 664 MONO. PR petit prog. Pascal : 1 300 F env. Georges. Tél. : (1) 30 61 43 15.
C64 + DISQ. + K7 CH.SEQUENCEUR/ synchroniseur :300 F env. O. Lemée, 1 bis, rue de la Martinière, 91570 Bièvres. Tél. : (1) 69 41 16 48.
CPC 6128 SANS MON. TEL. : 90 60 13 41 (Vaucluse).
LECTEUR DISK. ATARI 1050 A PRIX d'ami. M. Ruffin, 7, rue de la Folie Gomin, 02160 Pontavert. Tél. P. : 23 20 72 00 ; B. : 26 40 81 92.
IMPRIMANTE PR ZX 81. Tél. (1) 42 37 44 13 à Antony (92).
APPLE IIc : 7 000 F MAXI. D. HAS-SOUN, 61, rue Claude Bernard, 75005 Paris. Tél. : (1) 45 35 05 05 ap. 18 h.
TOUT PERIPH. PR ATARI 800XL. P. Humbert, 47, bd Augustin Prolonge, 13015 Marseille. Tél. : 91 51 31 74.
RECH. LECT. DISQ. 1541 PR CBM 64. Tél. : 27 85 06 70 ap. 18 h.
MAC. 512 Ko + IMAGEWRITER + LECT. ext. + Mac Paint, Write + doc. : 15 000 F maxi. Tél. : (1) 40 05 75 26 HB.

LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE SVM

SVM N° 39

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à « SCIENCE ET VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 Paris. Ecrivez très lisiblement en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptent pour une case. N'oubliez pas de mentionner vos coordonnées en précisant le nom de votre localité. Vos annonces sont publiées par ordre d'arrivée, dès la sortie du dernier numéro, en fonction de la place disponible. Devant l'affluence des textes qui nous sont adressés, nous sélectionnons en priorité les propositions de *ventes* de matériel et les *contacts*. Nous regrettons de devoir supprimer la rubrique échanges ou vente des *logiciels* afin de ne pas favoriser la circulation et la vente des copies frauduleuses.

Rubrique : VENTES - ACHATS - CONTACTS (Rayer les mentions inutiles)

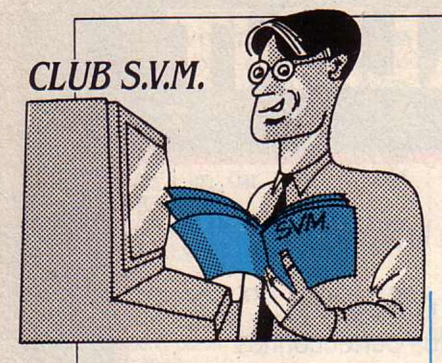
N'oubliez pas de mentionner l'indicatif téléphonique (1) si vous habitez la région parisienne et le code postal de votre ville.

LES OUTILS DU TALENT



Pour recevoir une documentation complète sur tous les appareils de la gamme, écrire à :
ANGALIS – B.P. 96 – 91943 LES ULIS Cedex ou téléphoner au (1) 69.28.14.36.

ANGALIS
LA DESSINETIQUE®



BAUD : UN FAUX AMI

EN TANT QU'INGÉNIEUR DES télécommunications, H. Butin, d'Asnières, attire notre attention sur une erreur qui fait grincer les dents des spécialistes en transmission : la confusion du baud avec le bit par seconde.

« Cette erreur, jusqu'ici sans grande importance, pourrait, avec le développement des interconnexions de petites machines, causer quelques déboires aux amateurs. En simplifiant un peu, le baud est l'unité mesurant le nombre de symboles transmis en ligne par seconde (dans le cas d'une transmission synchrone, où tous les symboles ont la même durée). Lorsque les symboles sont binaires, c'est-à-dire que chacun d'eux transfère un bit d'information, le nombre de bauds et le nombre de bits/seconde sont effectivement égaux. Mais ce n'est pas toujours le cas. Un symbole transmis peut représenter 2 ou 4 bits d'information par exemple. Donc, en général : nb de bits/s = nb de bauds x nb de bits par symbole.

Voici deux exemples précis. Sur le réseau téléphonique commuté, la transmission à 1 200 bits/s se fait à 1 200 bauds, les symboles étant binaires. Mais la transmission à 2 400 bits/s se fait également à 1 200 bauds, les symboles représentant chacun 2 bits ».

COMMENT CHOISIR UN MICRO FAMILIAL

C'EST EN SE DOCUMENTANT en vue d'acheter prochainement un micro-ordinateur que Jean-Marc Monier, de la Seyne-sur-Mer (Var), en est arrivé à faire cette synthèse sur l'état actuel du marché de la micro-informatique familiale, étude qui le laisse tout à fait sceptique quant au choix final.

« Je cherche à acquérir un micro-ordinateur familial, bien fourni en logiciels de qualité (utilitaires, éducatifs, jeux) d'un prix n'excédant pas 10 000 F, tout en étant capable d'évoluer vers des applications semi-professionnelles (traitement de texte, gestion de fichiers, dessin...). Voici les micros dont je pense qu'ils correspondent en grande partie à l'ordinateur que j'ai défini :

– Thomson TO 8 : français, pas très cher, nombreux logiciels éducatifs ; oui, mais Thomson arrête la production de ses micros fonctionnant avec ce système d'exploitation. Conclusion : surtout à ne pas acheter même si les revendeurs continuent d'en vanter les mérites. N'est-ce pas vrai ?

– Amstrad CPC 6128 : très bon rapport qualité/prix, nombreux logiciels de jeux, mais un peu faible au point de vue puissance et logiciels utilitaires, éducatifs et surtout semi-professionnels. Un peu limité, n'est-ce pas ?

– Amstrad PC 1512 : ce serait plutôt le contraire du CPC 6128, un peu trop professionnel et pas assez familial à mon avis.

– Atari 520 STF : très bon rapport qualité/prix, assez bonnes qualités graphiques, puissance confortable (pour un micro familial), logiciels de plus en plus nombreux et de bonne qualité ; mais Atari semble aussi se tourner vers le standard IBM PC. Va-t-il faire comme Thomson ?

– Amiga 1000 : excellentes qualités graphiques, assez bon rapport qualité/prix. Mais il a le tort d'appartenir à une marque sur la sellette : Commodore. Et puis il a peu de logiciels familiaux, et rien ne dit qu'ils vont se développer, puisque Commodore se tourne aussi vers le standard IBM PC.

– Apple II GS : bonnes qualités graphiques, très bonnes qualités musicales, il ne lui manque même pas la parole... C'est une grande marque, solide et sérieuse, mais qu'il est cher ! Peut-on compter sur une baisse sensible du prix dans les prochains mois ?

– Sony HB 700 F et autres MSX 2 : il semblerait que ce soient les ordinateurs familiaux par excellence. Mais ils ont aussi beaucoup de mal à percer. Pourquoi ? Vous-mêmes n'en parlez pas beaucoup. Le standard MSX est-il voué à rester marginal ou à disparaître ? »

Quelques précisions pour vous aider à y voir plus clair :

– Thomson TO 8 : Le constructeur n'a pas arrêté la production de ce modèle mais l'a transférée en Asie du Sud-Est. Des logiciels continuent à paraître régulièrement. Le rapport qualité/prix, comme au moment de notre banc d'essai (voir SVM n°32) continue à nous paraître très intéressant. Seul problème réel : c'est un ordinateur un peu limité pour des applications semi-professionnelles.

– Amstrad (CPC et PC) : votre analyse est exacte.

– Atari 520 STF : Atari ne tourne pas vers le standard IBM PC. Son cheval de bataille reste le ST. Le but de l'Atari PC semble être l'image de marque, la présence sur un marché d'où aucune grande marque ne peut être absente, et l'opposition à Amstrad. Cela dit, tout porte à croire que l'Atari ST est là pour longtemps.

– Amiga 1000 : Commodore va mieux, c'est un fait. L'avenir de la marque ne semble pas menacé dans l'immédiat. Les deux nouveaux modèles, A 500 et A 2000 pourraient vous intéresser, surtout le premier en raison de son prix, mais le manque de logiciels francisés reste un vrai problème. L'émulation IBM PC peut être une façon de bénéficier de programmes traduits.

– Apple II GS : une baisse des prix est peu probable pour un ordinateur qui vient de sortir. Attention également aux logiciels : il en existe très peu pour le moment qui exploitent les nouvelles capacités de cette machine. En attendant que cela change, on ne peut conseiller l'Apple II GS qu'aux possesseurs d'anciens Apple II qui veulent faire l'échange.

– MSX 2 : nous aimerions bien parler davantage des MSX 2. Malheureusement, l'actualité en ce domaine reste très maigre. Seuls Philips et Sony continuent à soutenir tant bien que mal le standard MSX en France, et il s'agit surtout pour eux d'occuper le marché en attendant de lancer le compact-disc interactif.

Yann GARRET

On n'est jamais si bien servi que par soi-même...

...créez votre propre micro-serveur sur Thomson.

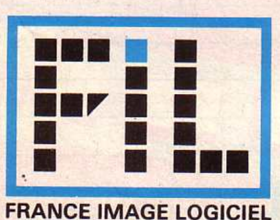
FIL vous ouvre les portes de la télématique avec la Mallette Communication: 2 logiciels
Micro Serveur:
- **La messagerie:** Boîtes aux lettres et petites annonces pour 98 abonnés.
- **Le journal:** 85 écrans consécutifs à créer avec un "éditeur de structures arborescentes" puis à consulter.
- **Le téléchargement**®**: De micro à micro pour échanger programmes, écrans, graphiques ou textes.

Praxitèle:
Un logiciel graphique couleur pour éditer de superbes écrans aux normes Télétel.

** Téléchargement est une marque déposée EMB.

La Mallette Communication 695 F*

sur Thomson TO8, TO9, TO9+.Disquettes.



* Prix public maximum conseillé

Pour obtenir des renseignements complémentaires sur la Mallette Communication, retournez ce bon à :
FIL - Tour Gallieni II - 36, avenue Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex.

Nom ____________________

Fonction ____________________

Adresse ____________________

____

Société ____________________

L.B.A.

EDITIONS MICRO APPLICATION

LIVRES : TOUT SAVOIR SUR PC. LOGICIELS : L'EVENEMENT SUPERBASE.

Utilisateur de PC et compatibles, branchez-vous sur l'Energie Micro. Vous trouverez dans notre collection PC les ouvrages indispensables pour mieux connaître votre machine, et des logiciels puissants et performants.

LES LIVRES

PROGRAMMATION AVANCEE EN GW & PC BASIC

Suite du best-seller "Le livre du GW basic & PC basic" cet ouvrage vous permettra de programmer en professionnel votre PC ! Vous saurez tout sur la programmation : tris, écrans, imprimantes, fichiers, graphismes, son... Découvrez comment utiliser les interruptions pour optimiser les développements. Contient de nombreux programmes utilitaires et un descriptif complet du Quick Basic. (Réf. ML 190) 199 F. 470 pages. (Réf. ML 290) 299 F. Le livre + la disquette.



LE GRAND LIVRE DU MS-DOS (VERSION 3.2 INCLUSE)

L'utilisation des fichiers BATCH, comment travailler avec un disque dur, comment utiliser CONFIG. SYS..., MS-DOS 3.2 et ses nouvelles commandes. Toutes les fonctions du MS-DOS sont détaillées avec syntaxe, explications et exemples d'utilisation. (Réf. ML 192) 149 F. 375 pages.

BIEN DEBUTER SUR PC

Vous venez d'acquérir un compatible et vous voulez vous y mettre rapidement et éviter les erreurs. Alors ce livre a été écrit pour vous ! Apprenez à connaître votre nouveau matériel et à bien utiliser le DOS et toutes ses commandes. Une initiation complète au Basic est également fournie, vous permettant de commencer à programmer. (Réf. ML 183) 149 F. 300 pages.

Superbase™ SGBD SYSTEME

SUPERBASE existe en 4 versions : PC, XT, AT et compatibles sans GEM ou avec GEM, ATARI ST et AMIGA.

VPI

LES INDISPENSABLES ! LIVRES PC ET PC 1512

- LE LIVRE DU GW BASIC & PC BASIC. Le best-seller sur PC (Réf. ML 170) 149 F. 326 pages.
- BIEN DEBUTER sur PC. Pas de problème (Réf. ML 183) 149 F. 300 pages.
- ECRANS ET FICHIERS EN LANGAGE C. Des routines d'une valeur inestimable (Réf. ML 182) 199 F. 300 pages. (Réf. ML 282) 299 F. Le Livre + la disquette avec tous les programmes.
- PROGRAMMATION AVANCEE EN GW & PC BASIC. Pour programmer en pro. (Réf. ML 190) 199 F. 470 pages (Réf. ML 290) 299 F. Le livre + la disquette avec tous les programmes.
- DU BASIC AU TURBO PASCAL. Branchez-vous Turbo (Réf. ML 186) 199 F. 305 pages.
- TRUCS ET ASTUCES POUR TURBO PASCAL. Profitez-en (Réf. ML 133) 149 F. 255 pages. (Réf. ML 233) 269 F. Le livre + la disquette avec tous les programmes.
- LE C FACILE. Pour vous mettre au C. (Réf. ML 191) 149 F. 300 pages.
- LE GRAND LIVRE DU MS-DOS. Tout sur MS-DOS (dont 3.2). (Réf. ML 192) 149 F. 375 pages.

PC 1512

- LE LIVRE DU BASIC 2. La "référence". (Réf. ML 177). 179 F. 360 pages.
- TRUCS ET ASTUCES. Tirez le meilleur de votre machine. (Réf. ML 179) 179 F. 240 pages.
- BIEN DEBUTER. Une entrée réussie. (Réf. ML 178) 149 F. 283 pages.
- GUIDE DE REFERENCE TECHNIQUE DU PC 1512. (Réf. ML 175) 249 F. 250 pages.

LES LOGICIELS

TEXTOMAT, DATAMAT, CALCOMAT

3 logiciels simples et puissants : la solution bureautique performance. TEXTOMAT (Réf. MB 004) 818,34 F. DATAMAT (Réf. MB 005) 818,34 F. CALCOMAT (Réf. MB 006) 1174,14 F.

YES YOU CAN

Créez vous-même vos logiciels ! (Réf. MB 007) 1174,14 F.



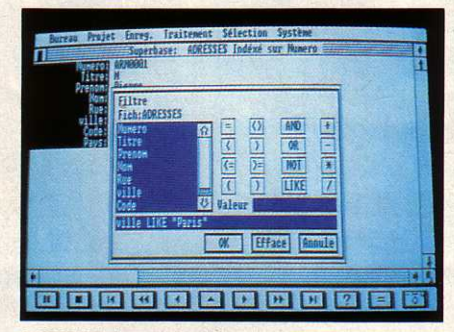


SUPERBASE

Le système de gestion de bases de données relationnel. Evénement : premier SGBD à réunir toutes les dernières innovations dans le domaine du logiciel.

Convivialité

- Sélection instantanée grâce à la souris.
- Entièrement contrôlé à partir de menus déroulants et fenêtres.
- Grand écran de travail permettant des saisies personnalisées.



SUPERBASE gère vos données

- Modification de la structure du fichier sans altérer les enregistrements.
- Echange de données avec d'autres logiciels.
- Sauvegarde des formats d'impression pour utilisation répétée.
- Fonction dédiée à l'impression d'étiquette.

Capacité illimitée

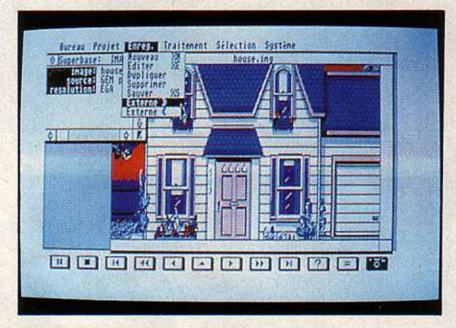
- 16 millions d'enregistrements et 999 index par fichier, nombre de champs illimité par enregistrement, nombre de fichiers illimité.
- Options automatiques de titre, date et numérotation des pages.
- Les états peuvent comprendre compteurs, moyenne, sous-totaux et totaux.
- Protection par mot de passe sur 3 niveaux.

Puissant

- Tri et édition de toute combinaison de champs.
- Champs de type "formule" pour effectuer des calculs automatiquement.
- Indexation sur n'importe quel champ.
- Flexibilité parfaite de sélection et d'exploitation de données provenant de fichiers différents.
- Vérification et validation des données à la saisie pour assurer l'enregistrement d'informations exactes.

Capacités graphiques exceptionnelles

- Recherche et affichage des images.
- Coordination de la mémorisation des images et des enregistrements, affichage simultané.
- Utilisation des programmes de dessin les plus courants.



SUPERBASE gère vos graphiques

- Impression des images sur imprimante graphique.
- Slide show automatique.

Bien évidemment SUPERBASE possède toutes les fonctions classiques d'un SGBD.
Les applications sont pratiquement illimitées : Inventaires, stocks, facturation, immatriculation, mailing, administration, enregistrements, catalogues, collections, casting, librairies d'images...
SUPERBASE existe en version PC sans GEM (Réf. MB 008) 1174,14 F., PC avec GEM (Réf. MB 009) 1482,50 F.

Pour mieux connaître l'ensemble des produits MICRO APPLICATION, demandez notre catalogue gratuit : "le guide de l'énergie micro 1987".



Je désire recevoir le catalogue gratuit

REF.	DESIGNATION	QUANT.	PRIX
FRAIS D'ENVOI*			
		TOTAL TTC	

*20 F/RECOMMANDÉ : 40 F

Date : ________ Signature :

☐ Mandat ☐ Chèque ☐ CCP ☐ Carte Bleue
Libellez vos chèques à l'ordre de Micro Application.

Date d'expiration :

Nom :

Adresse :

Ville :

Code postal

EDITIONS MICRO APPLICATION
13 RUE SAINTE-CECILE 75009 PARIS
TEL. (1) 47 70 32 44

UN ATARI 1040 ST ET SON ENVIRONNEMENT SYSTEME COMPLET 8.420 F HT.*



Cette offre "scientifique" s'adresse aux chercheurs, développeurs, ingénieurs, techniciens...

Ordinateur.
- 1 ATARI 1040 ST (16/32 bits, 1 Méga de RAM, lecteur de disquette intégré 720 Ko),
- 1 moniteur monochrome haute résolution,
- 1 souris.

Langages et outils de développement.
- Compilateur "C" • "Assembleur 68000"
- Interpréteur "GFA BASIC".

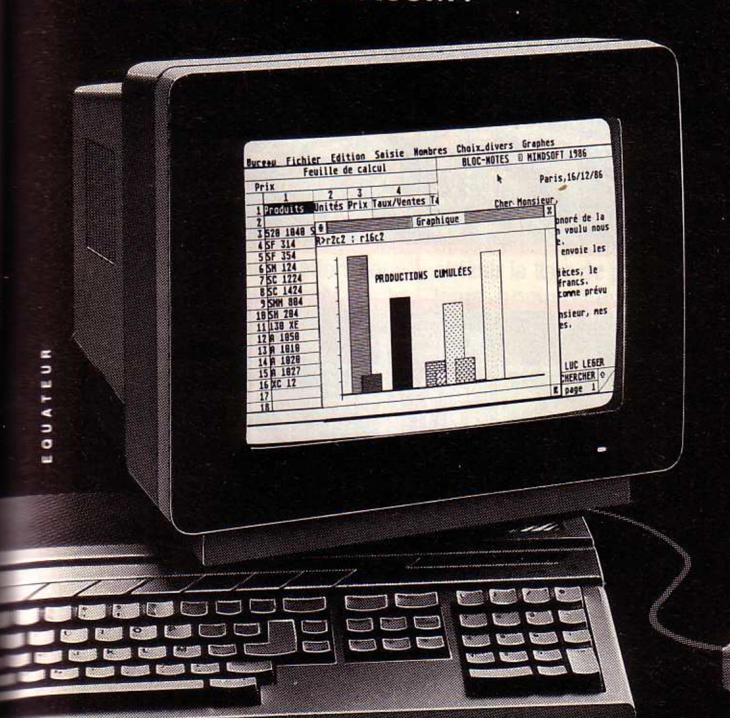
Outils de télécommunication.
- Emulateurs VT 100 et TEKTRONIX
- Logiciel "EMULCOM" • Abonnement gratuit au serveur "CALVACOM".

Outils de bureautique.
- Traitement de texte "1 ST WORD" • Accessoires et utilitaires de bureau "QUICKMIND".

Documentation système.
- Documentation hardware, BIOS, GEM DOS
- Schémas de l'ATARI 1040 ST
- Manuel "Au cœur du ST".

Cet ensemble vous est proposé pour la somme de 8.420 F HT.

Pour tout renseignement (1) 45 06 31 31
*Prix public maximum : 9.990 F TTC.



EQUATEUR



LA TECHNOLOGIE AVANCE, DONC LES PRIX RECULENT.



CRAFTON & XUNK

2912. La guerre menace la Terre. Sur toutes les colonies spatiales, c'est l'angoisse : si l'ordinateur central de contrôle galactique est détruit, toute vie s'éteindra sur les planètes non autonomes. Pour Crafton, androïde spécialiste des missions dangereuses, et XUNK, son fidèle podocéphale, il s'agit d'investir le centre de recherche qui garde l'ordinateur et d'éviter la catastrophe.
La richesse du jeu, la qualité graphique et l'exceptionnelle rapidité de l'animation en 3D vous feront passer de fabuleux moments.

REMI HERBULOT
MICHEL RHO
JEAN-LOUIS VALERO

Rémi Herbulot

Michel Rho

ENERGIE 99% CODE --DEMO-- SCORE 005000

AMSTRAD CASSETTE ou DISQUETTE
ATARI 520 et 1040 ST







Aux commandes de votre vaisseau PHOENIX AY21, vous foncez sur les routes oubliées de l'espace. Votre mission : réouvrir ces routes autrefois piégées et détruire les stations laser qui vous tirent dessus tout en évitant les trous noirs, les zones magnétiques ou les régions à photon qui mettent à rude épreuve vos qualités de pilote.
L'exceptionnelle qualité graphique de PHOENIX et les effets spectaculaires de la vision 3D vous feront passer aux commandes des heures d'une intensité inoubliable.

PAUL CUISSET
PATRICK GUILLEMET

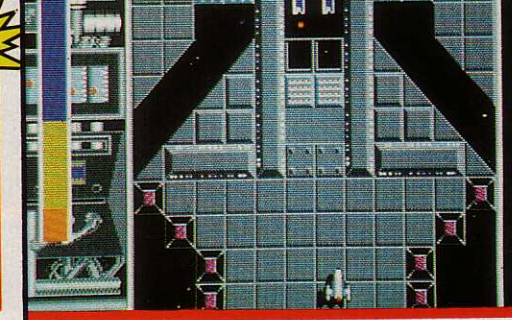
ATARI 520 ET 1040 ST

ALTAÏR









Aux commandes d'une navette d'intervention nucléaire, vous survolez la base gigantesque des pirates de l'espace, qui tentent de coloniser la 4è galaxie. Leurs installations vous narguent, leurs canons vous ajustent, leurs vaisseaux vous pourchassent, mais rien n'arrête l'œuvre de destruction salvatrice que vos nerfs d'acier conduisent.
Un jeu d'arcade grandiose et d'une beauté stupéfiante.

FABRICE DECROIX
FRANÇOIS GAROFALO

ATARI 520 et 1040 ST



ERE INFORMATIQUE

TOUJOURS UNE ÈRE D'AVANCE

1, bd Hippolyte Marquès 94200 Ivry s/Seine. tél. 45.21.01.49
Télex EREINFO 261041F

RC B 327 327 839

Minitel et réseaux

EN DIRECT AVEC LONDRES ET NEW YORK

APRÈS L'ARRIVÉE DE DAN Rather et de son célèbre magazine *CBS Evening News*, chaque matin, sur Canal + (en clair), c'est au tour de la BBC d'envahir nos écrans – ceux du Minitel, cette fois. Son service vidéotex est accessible, grâce à une liaison spéciale, sur le kiosque français. D'une circulation rapide et d'une excellente lisibilité, il est mis à jour, chaque matin à 11 heures. On y trouve l'actualité anglaise et mondiale pour laquelle on ne peut malheureusement pas sélectionner, dans l'index proposé, l'article de son choix. Les sportifs y disposent de deux rubriques, l'une générale et l'autre plus spécialement réservée au foot-ball. Les hommes d'affaires peuvent y consulter la situation du marché boursier à Wall Street, Hong Kong, Francfort, Tokyo, Sidney. Pour le marché londonien, leur sont également fournis les taux de changes, le cours de l'or, de l'argent et des actions cotées. Quant aux profs et élèves désireux de trouver matière vivante pour pratiquer la langue de Shakespeare, ils peuvent aussi, histoire de se détendre, aller consulter le panier de la ménagère londonienne ou la recette du curry thaïlandais, à moins qu'ils ne préfèrent tester leur vocabulaire sur la météo du jour ou décortiquer les bons jeux de mots des auditeurs de la BBC... Enfin, s'ils sont attirés par le dialogue en direct, ils auront, sur la messagerie de *L'Evénement du Jeudi*, une toute petite chance de se trouver en liaison directe avec un des rarissimes détenteurs de Minitel new-yorkais. Le serveur CTL qui héberge l'hebdomadaire de Jean-François Kahn a, en effet, pris l'initiative de louer deux lignes sur le câble transatlantique permettant, chacune, 60 accès simultanés. Ne restait plus qu'à équiper New York en Minitel. C'est désormais chose faite grâce à une petite société qui loue, sur place, nos terminaux vidéotex... *Accès par le 3515 + BBC ; 3615 + DKP ; et pour se procurer un Minitel à New York : Baseline. Tél. : 19 (1) 212 254 82 35.*

MINITÉLISTES LORRAINS

Ils ont trouvé refuge sur le serveur des Tablettes lorraines télématiques. Asmilor, une association de minitellistes, a l'ambition, à travers des rencontres mensuelles, de poursuivre la convivialité entamée sur les messageries locales. Mais elle prétend aussi pouvoir intervenir en votre faveur face à l'administration ou aux centres serveurs. En cas, par exemple, de factures exorbitantes que vous ne pourriez pas payer... Enfin, elle donne, à qui veut bien la consulter sur le kiosque, la liste de tous les derniers codes du 3615. A noter, sur ce même serveur lorrain, la présence du Club de la presse de Nancy, qui donne le programme de toutes les conférences de presse, vernissages, cocktails, AG, débats, soirées, concours et réceptions officielles. Une inépuisable source d'information pour les pique-assiettes... *Accès par le 3615 + TABLOR.*

BISON FUTÉ

Après la région Aquitaine, Bison Futé quadrille désormais les environs de Marseille, Bordeaux et Metz. Si vous êtes sur le départ, pensez donc à l'interroger. Vous y trouverez les « itinéraires bis », les heures de circulation à éviter, les perturbations sur les axes routiers que vous allez emprunter, et la situation aux abords des grandes stations balnéaires où vous vous apprêtez peut-être à passer votre été... *Accès par le 3615 + BISON FUTÉ ou ROUTE.*

L'ÉCRAN DE TOUS LES MÉDIAS

Passons de la Lorraine à la région Rhônes-Alpes où l'on peut, cette fois grâce à Intel Media, passer en revue toutes les manifestations et rencontres touchant au monde des médias de la région. On peut aussi y consulter l'actualité de l' audiovisuel, de la télématique, du cinéma, de la publicité ou de la photographie... En trois mots, vous y trouverez tout sur les gens, les sociétés et les événements de ce petit monde fonctionnant en vase clos. *Accès par le 3615 + INTEL.*

PETITES ANNONCES GRATUITES

Qu'on se le dise, les microserveurs accessibles par le réseau commuté ne sont pas le domaine réservé de bidouilleurs acharnés. On trouve aussi de petites et même de grosses sociétés qui, pour ne pas grever le budget de leurs clients, boudent le kiosque. C'est le cas, par exemple, de Lithographic qui propose, dans le Maine-et-Loire, un service de petites annonces très bien pourvu. Vous êtes à la recherche d'un bateau pour vos prochaines vacances en Méditerranée ou plus simplement d'une villa à louer en bord de mer ? Cocotel mérite un détour. Cela vaut également si vous êtes à la recherche d'un barbecue ou d'une tondeuse à gazon... *Accès par le 3614 + COCOTEL ou par le 41585858 si vous habitez la région.*

FERS À REPASSER

Collectel est un service de petites annonces accessible par le kiosque, qui intéressera plus particulièrement les collectionneurs de timbres, de cartes postales ou de fers à repasser, ainsi que les chineurs amateurs ou professionnels. *Accès par le 3615 + COLL.*

Patricia MARESCOT

MICROSERVEURS PRIVÉS

L'INFORMATION NOUS EST parvenue d'un lecteur breton. Elle devrait faire des heureux dans le monde des microserveurs privés à but non lucratif. En se connectant sur le serveur du CNET, les opérateurs de ces services communautaires, copiés sur les « bulletin boards » américains, peuvent désormais obtenir la liste de plus de 300 de leurs homologues accessibles par le réseau commuté, à Paris et en province. Une vraie mine d'informations pour ce milieu extrêmement fluctuant, qui a le plus grand mal à compter ses membres à l'intérieur même de ses rangs. Ces microserveurs sont mis en place par des amateurs, désireux d'ouvrir un forum de discussion ouvert à d'autres pratiquants de la micro-informatique. Ils se contentent de brancher leur propre micro-ordinateur sur leur ligne téléphonique, et ne disposent donc pas de code d'accès Transpac. Ils ne souhaitent d'ailleurs pas toujours diffuser leur numéro, de peur que leur ligne soit saturée. Si vous animez vous-même un serveur de ce type, vous pouvez communiquer votre numéro d'accès au CNET de Lannion, qui met à jour tous les services portés à sa connaissance. *Accès par le 3514 + 12200013220, puis choisir dans le sommaire la rubrique 9, puis 4, puis 1.*



UNE RADIO-MESSAGERIE UNIQUE AU MONDE

INTELSAT ACCEPTE UN CONCURRENT

Début avril, l'assemblée générale d'Intelsat (l'association internationale qui gère les communications par satellite) a accepté qu'un opérateur privé établisse une liaison intercontinentale par satellite. L'opérateur est la société américaine Panamsat, soutenue par son gouvernement, très favorable à la déréglementation d'Intelsat. Panamsat prévoit de lancer un satellite en 1988 (lors du vol d'essai d'Ariane IV). Il diffuserait alors des programmes télévisés des Etats-Unis vers l'Amérique latine, par l'intermédiaire du Pérou. Le mouvement ne devrait guère affecter Intelsat, dont les recettes annuelles sont de l'ordre de 500 millions de dollars. Et ce ballon d'essai n'inquiète guère les tenants de son monopole : les opérateurs privés qui envisageaient de concurrencer Intelsat semblent trouver l'exploitation d'un satellite indépendant financièrement très difficile. Le « grand vent de la déréglementation » se transformerait-il en brise de mer ?

ÉCHANGE STANDARD

HPF prépare un gros coup pour la rentrée prochaine : pour convaincre ses clients de la solidité de son matériel, le constructeur de postes de Bonneville (Haute-Savoie) proposerait de remplacer le téléphone défectueux de ses acheteurs. Directement, sans leur faire attendre la réparation. Cette politique est rendue possible par l'électronisation des postes, qui les rend de plus en plus solides. Surtout, elle témoigne d'un engagement responsable ; le service après-vente des postes est généralement nul, les constructeurs s'en remettant, sans le dire, à leur bonne mère, la DGT... HPF termine l'évaluation financière de l'opération et prend sa décision ces jours-ci.

Une première mondiale ? Juste ciel ! Et grâce à quoi ? Au Minitel. Bon, au fait, c'est quoi, cette radio-messagerie ? Un projet que SVM vous a signalé il y a deux ans (n°18) et qui sera réalisé à l'automne. La radio-messagerie permet d'acheminer des messages écrits par voie hertzienne vers un récepteur plus petit qu'un paquet de cigarettes. Le système sera lancé en région parisienne (Paris et petite couronne, et aéroports de Roissy et d'Orly), sous un nom qui reste à fixer ce mois-ci. Il est réalisé, avec la DGT pour maître d'œuvre, par Motorola (pour la partie commutation de messages et émission) et Télésystèmes (pour la partie serveur). Où réside la nouveauté par rapport aux autres pays ? Alors que les systèmes existants, surtout aux Etats-Unis, obligent à transmettre le message par l'intermédiaire d'un opérateur, on pourra ici composer le message directement sur Minitel : il sera alors acheminé vers le serveur, transitera par le commutateur qui traduira les signaux informatiques en code radio, et envoyé par la dizaine d'émetteurs implantés – tout cela automatiquement. Chaque récepteur aura un code spécial qui lui permettra de reconnaître le message qui lui est destiné. L'émission se fera sur la fréquence de 466 MHz, à une vitesse de 512 bits par seconde, selon la norme POCSAG du CCIR. L'abonnement mensuel coûtera environ 60 F au porteur du récepteur et l'envoi d'un message de 40 à 80 caractères entre 5 et 10 F. Trois types de messages pourront être envoyés : soit un simple « bip » sonore, soit un message numérique, soit un message alphanumérique (lettres et chiffres). Les récepteurs de ce dernier type seront vendus dans le commerce aux environs de 3 000 F. Ils pourront mémoriser jusqu'à 20 messages et 2 000 caractères. L'extension de cette radio-messagerie se fera dès l'année prochaine sur les principales villes de province : celles-ci ne seront pas « étanches », c'est-à-dire qu'on pourra envoyer un message de Lyon à Marseille. Enfin, des applications particulières seront proposées par des sociétés privées : un même message à un groupe d'abonnés particulier, par exemple. La première application pourrait être l'envoi d'informations financières aux boursiers en balade. Par ailleurs, la radio-messagerie sera ouverte à la concurrence, puisque TDF (Télédiffusion de France) s'apprête à mettre en place son propre réseau ; elle attend l'autorisation du ministre des PTT, qui pourrait intervenir avant cet été.

SANS FIL ET SANS PIRATE

Matra diffuse un poste sans fil, sous le nom d'Alliance, qui présente l'intérêt d'être protégé contre le piratage (si un voisin possède le même téléphone sans fil que vous, il peut réussir à appeler via votre ligne, et à vos frais). Cela est obtenu grâce à un code inscrit en EPROM (mémoire morte programmable) : la base n'appelle le numéro composé que s'il reconnaît le combiné. L'Alliance coûte 2 250 F TTC. Il est, pour l'instant, fabriqué par la firme anglaise Fidelity, après étude conjointe avec Matra pour l'adapter aux dures spécifications françaises.

BRAVO !

Les téléphonistes français commenceraient-ils enfin à bouger et à sortir des produits intéressants ? Il semblerait que oui, à voir le téléphone à répondeur intégré que nous annonce Télic pour cet été. Ce poste proposera un répondeur-enregistreur sur microcassettes (lecteur intégré dans la base du poste, sous le combiné), les messages pouvant durer jusqu'à 3 mn et 15 s. Le répondeur est interrogeable à distance. L'ensemble est compact : à peu près 24 x 10 x 6 cm. Quant au téléphone lui-même, c'est un



Baladin, avec haut-parleur et mémoire du dernier numéro composé. Télic a en effet adapté son poste sur le répondeur, qui est acheté à un constructeur japonais. La firme envisage de fabriquer elle-même le répondeur – plus tard. Le prix reste convenable, à 2 250 F TTC. Ce Télic 610 pourrait faire un malheur.

VOIX SYNTHÉTIQUE

Philips présente un répondeur à synthèse vocale : le TD 9710 contient un certain nombre de messages en voix synthétique, l'utilisateur choisissant celui qui correspond au motif de son absence. Malheureusement, l'appelant ne peut pas laisser de message, le TD 9710 n'assurant que la fonction répondeur. Deux atouts : sa compacité (24 x 14 x 4 cm) et son prix (moins de 1 000 F).

Hervé KEMPF

P I C A P A O

Tout l'environnement Macintosh par correspondance!

Livres

Inside Macintosh Volumes I à IV
☐ 340 F ttc (1 vol.)
300 logiciels publics sur Macintosh
☐ 150F ttc (170 p)
Basic 2.0 sur Mac
☐ 245F ttc (385 p)
Excel en affaires I et II
☐ 265F ttc (1 vol.)
Base de données
☐ 88F ttc (150 p)
Modems et serveurs
☐ 210F ttc (200 p)
Le livre du Macintosh
☐ 195F ttc (400 p)
Manuel du Postscript
☐ 360F ttc
Maîtrise du Postscript
☐ 360F ttc
Excel (Ex. de gestion)
☐ 198F ttc (415 p)
Applic. graphiques Mac
☐ 150F ttc (300 p)
MacAstuces (Mac+)
☐ 160F ttc (290 p)

Bases de données Comptabilité, Fichiers, Tableurs

Microsoft File VF
☐ 2220F ttc
Excel VF
☐ 3990F ttc
Overvue 2.0 VF
☐ 2950F ttc
Jazz
☐ 2750F ttc
Multiplan VF Mac Plus
☐ 1200F ttc
Mélusine
☐ 2555F ttc
Maestria
☐ 3540F ttc
Gestion Simil
☐ 6098F ttc
Minnie Fact
☐ 1150F ttc
Quatrième D 3
☐ 5855F ttc
Reflex US
☐ 942F ttc
Omnis 3 Plus VF
☐ 5595F ttc
StatView
☐ 2200F ttc
CricketGraph: un must
☐ 2045F ttc
MacSpin
Graphiques 3D
☐ 1520F ttc

Utilitaires

Copy II Mac 6.4 ou plus...
Incluant Copy Hard Disk et MacTools compatible 100% MacPlus, il est vendu avec un **manuel français.** Son copieur bit à bit permet entre autres choses de sauvegarder automatiquement la plupart des logiciels protégés.
☐ 490F ttc VF
☐ 380F ttc US
☐ 298F ttc la mise à jour de vos anciennes versions





DIGITALISATIONS SUR SCANNER AGFA

(jusqu'au format A4)

TIRAGES LASERWRITER SUR PAPIER OU SUR TRANSPARENT

Prise en charge du travail quelque soit le nombre de digitalisations ou de tirages laser à effectuer: 120F ttc.
Digitalisations, disquette(s) comprise(s): 65F ttc l'unité
Tirages Laser sur papier: 7F ttc l'unité.
Tirages laser sur transparent: 15F ttc l'unité.
Aucun supplément horaire n'est perçu.
Un dossier complet incluant une disquette 800k d'exemples digitalisés présente l'ensemble de ces services.
Picapao est également distributeur Agfa.

☐ **Disquette n°9, exemples digitalisés** — **48F ttc**

CARTES D'EXTENSION MEMOIRE ET DISQUE DUR SCSI

Essayez-les gratuitement pendant 15 jours !
Remboursement intégral en cas de non satisfaction.

☐ Or 2000 (2 mo)		3466F ttc
☐ Or 2500 (2,5 mo)	Les cartes Or 2000	4613F ttc
☐ Or 3000 (3 mo)	Or 2500 et Or 3000	6616F ttc
☐ Or 4000 (4 mo)	sont extensibles 4 mo	9751F ttc

ESSAYEZ LE SILENCE...

Notre disque dur SCSI 20 mo est externe. Nous savons tous que les disques durs de marques connue sont Rodime: Apple, etc... Rodime est le fabricant N°1 des disques durs pour Macintosh. Notre disque dur est lui aussi 100% RODIME: il a la couleur et l'esthétique Mac. Compatible Mac Plus et SE, il est hypersilencieux: 38 dba, la moyenne étant d'environ 45 dba dans une pièce. Alors, silencieux ?... Assurément !

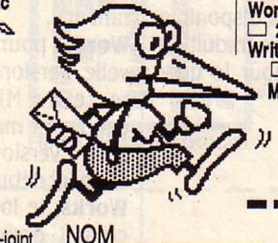
☐ **Disque dur RODIME SCSI 20 mo** — **7998F ttc**

PACKAGE : DISQUE DUR RODIME SCSI, 20 MO ET CARTE D'EXTENSION MEMOIRE

☐ Disque dur + extension 2 mo	11000F ttc
☐ Disque dur + extension 2,5 mo	12100F ttc
☐ Disque dur + extension 3 mo	14100F ttc
☐ Disque dur + extension 4 mo	17100F ttc

N O U V E A U

STEPPING OUT. Le plus grand petit écran (virtuel), résolution max. 2048 x 1368
☐ 1000F ttc
MACTILT. Support Mac orientable
☐ 1300F ttc



Disk Express
Compacte le DeskTop sans perte d'information, défragmente le disque dur, l'accélère, etc.
☐ 460F ttc
Hfs Locater Plus
Pour mieux trouver un document perdu sur disque dur ou disquette
☐ 340F ttc
Hfs Backup
Sauvegardez sans souci votre disque dur
☐ 570F ttc
Tempo VF
Des macrocommandes à loisir pour tous logiciels
☐ 939F ttc

Spoolers

RamDisk/Spooler VF
Logiciel mixte, le ramdisc est fantastique
☐ 700F ttc
SuperSpooler VF
Un must pour IW 1 et 2
☐ 700F ttc
LaserServe VF
Spooler de LaserWriter
☐ 1380F ttc

Communication et partage de ressources via AppleTalk

MacServe VF. Partage de disque dur et d'imprimante + spooler
☐ 2569F ttc
Tops
Partage Mac->Ibm-pc
☐ 1936F ttc
MacTell 3
☐ 2100F ttc
Diapason
☐ 4648F ttc
Dragster. Kit de base
☐ 9500F ttc
Câble de liaison
Mac et Minitel: utilisez le modem du Minitel
☐ 500F ttc

Mise en page et traitement de texte

PageMaker 1.2 VF
☐ 6525F ttc
PageMaker 2.0 US
☐ 5525F ttc
ReadySetGo 3.0 VF
☐ 4560F
JustText / LaserTools.
Textes et images en Postscript
☐ 2950F ttc
More 1.1
☐ 2780F ttc
Word 1.15 VF
☐ 2219F ttc
Word 3.0 US
☐ 2836F ttc
Writer Plus
☐ 2800F ttc
MacAuthor VF
☐ 2140F ttc

Création graphique

SuperPaint
☐ 1425F ttc VF
☐ 1000F ttc US
FullPaint
☐ 924F ttc
MacDraft 1.2a VF
☐ 2998F ttc
Cricket Draw
☐ 2795F ttc
SpaceEdit
☐ 5950F ttc
MacPlot. Pour sortie sur traceurs
☐ 1720F ttc
MacPlot professionnel
Pour tables traçantes
☐ 4370F ttc
Picture Base. Une base de données en images
☐ 690F ttc
Silicon Press
Création d'étiquettes, tirage sur IW 2 ou LW
☐ 695F ttc
Fontastic VF. Créez vos polices de caractères
☐ 700F ttc
Fontographer. Créez vos polices de caractères pour sortie sur LaserWriter (300 dpi)
☐ 4250F ttc
MacPalette. Textes et graphismes en couleur
☐ 900F ttc
ColorMate. Met en couleur les fichiers Paint
☐ 1125F ttc
Thunderscan
☐ 2980F ttc

Musique

StudioSession
☐ 1200F ttc
Ampli + 2 enceintes
☐ 1340F ttc
SoundCap
Créez vos StartupSounds
☐ 2180F ttc

Langages

Basic MS 2.0 VF
☐ 1300F ttc
Basic MS 3.0 US
☐ 1022F ttc
LightSpeed C
☐ 1995F ttc
LightSpeed Pascal
☐ 1410F ttc
TurboPascal
☐ 943F ttc

Accessoires

Etiquettes/disquettes
80 étiquettes, 10 coloris
☐ 35F ttc le sachet

Etiquettes/disquettes 3"1/2 avec trous Caroll
Sachets / 250 étiquettes, 7 coloris disponibles
☐ 100F ttc
Filtre anti-reflets
Ecran Macintosh
☐ 261F ttc
Kit de nettoyage
Pour lecteur 400/800k
☐ 165F ttc
Adaptateur MacPlus
☐ 473F ttc
Housse de protection Macs SE, Plus, 512 et 128. Anti-statique
☐ 254F ttc
Housse de protection pour ImageWriter 1et 2
☐ 247F ttc
Tapis souris MousPad
Plan, ne se déforme pas
☐ 98F ttc
Sac de transport pour Mac SE, Plus, 512 ou 128 + disque dur. Label Apple, parois bien rembourrées, imperméables
☐ 699F ttc Nveau modèle
Sac de transport pour Image 2. Mêmes caractéristiques que le sac Mac
☐ 665F ttc
Boîte de transport de poche, 10 disquettes
☐ 75F ttc
Boîte de rangement
60 disqu. Avec serrure
☐ 250F ttc

Périphériques

Lecteur externe 800k
Compatible Macs standards et MacPlus, garanti un an, nveau modèle
☐ 2180F ttc
Traceur A3
☐ 5600F ttc
Traceurs HP A4/A3
☐ 19925F ttc
Scanner Agfa
☐ 25000F ttc
Dimension 19. Gd écran A3. Support en option
☐ 24000F ttc
Macintizer. Tablette graphique compatible tous logiciels et MacPlus
☐ 6985 ttc

Les services Picapao

6% de remise aux membres du Club Picapao

Disquette catalogue des logiciels gratuits du domaine public contre 22F en timbres poste.

Installation de serveurs mono ou multi-voies.

PROMOTION 10 DISQUETTES **298F TTC**
☐ **Konica**
Dans un coffret de transport en plastique, 10 disquettes double face, double densité, 135 tpi, garanties à vie, dont 2 sont pleines de logiciels gratuits.
Envoyez-moi.........coffret(s) x 298F = ...F

SVM5

Envoyez-moi les articles cochés ci-dessus. Ci-joint, un chèque de ______F + 25F de frais de port à l'ordre de Picapao, 79, rue Mozart, 94400 Vitry.
Tél. (1) 42 06 96 00

NOM ______________________
ADRESSE ______________________



ANNONCÉS

MATÉRIEL : **IBM** a annoncé sa nouvelle gamme PS/2 de qua tre micro-ordinateurs : le modèle 8530 devrait être disponible en mai, les modèles 8550 et 8560 en juillet, et enfin le modèle 8580 doté d'un processeur 80386 d'Intel en septembre, sauf pour la version dotée d'un disque dur de 115 Mo, qui ne verra le jour qu'en décembre.

La série 6150 d'IBM : deux fois plus rapides, les trois nouveaux modèles de ce système à architecture RISC (dit PC-RT), devraient être disponibles en juillet.

Le lecteur de disque optique d'IBM à écriture unique, pour micro-ordinateurs, devrait être disponible en octobre.

Le Macintosh II d'Apple, avec ses six connecteurs internes, devrait être disponible en petite quantité dès le mois de juin.

Le Micral 40 le Bull devrait être disponible début mai.

Le VPC 3/286 de Victor, muni du disque dur amovible Add Pak de 30 Mo, devait être disponible à la mi-avril.

Le Pac 286 de Tandon : ce compatible PC-AT doté d'un disque dur amovible devrait être disponible dans la deuxième quinzaine de juin. Le lecteur et les disques durs associés devraient être vendus séparément à partir de juillet.

L'Amiga 2000 de Commodore devait être disponible à la mi-avril.

Incolor, la nouvelle carte graphique d'Hercules, qui permet d'obtenir 16 couleurs, doit être distribuée par Softsel et par Edisoft au début du mois de mai.

LOGICIEL : **L'A/UX,** le nouveau système d'exploitation de type Unix d'Apple, devrait être disponible au mois de septembre

L'OS/2 : ce nouveau système d'exploitation, fruit d'une collaboration d'IBM et de Microsoft, devrait être disponible pour les utilisateurs au début de l'année 1988. Il s'adaptera notamment sur les IBM PS/2, modèles 8550, 8560 et 8580.

The Bridge : ACI rencontre quelques difficultés pour la distribution de l'émulateur de David Hemmo, qui permet de transformer un Macintosh en Apple IIe ou II+. Sa date de sortie n'est donc toujours pas fixée.

Note-it et SQZ : ces deux logiciels co-résidents en mémoire de Turner Hall Publishing, destinés à compléter 1-2-3 de Lotus, et déjà disponibles en anglais, devraient être traduits par PC Technologie pour le début du mois de septembre. Pour les impatients, la documentation en français devrait être disponible en mai.

4 Word, petit traitement de texte associé à 1-2-3 commercialisé par PC Technologie, déjà disponible en anglais, doit être francisé pour le mois de septembre.

Hal, qui facilite l'utilisation de 1-2-3 de Lotus et déjà disponible en anglais, devrait être traduit en français par Lotus pour le quatrième trimestre.

LE RETARDATAIRE DU MOIS

Bacchus : cette banque de données sur les vins, conçue par Armand Borland et François Mauss, était initialement prévue pour décembre 86. Bruno Rives et associés, qui devait la distribuer, avait annoncé un retard de deux mois mais une amélioration du logiciel. Finalement, c'est la société Infinit qui distribuera ce logiciel (prêt depuis la fin février), au début du mois de mai.

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 9 avril 1987.

EN RETARD

MATÉRIEL : **Publisher Kit,** la carte d'extension qui donnera aux imprimantes laser de Hewlett-Packard le langage DDL, prévue pour le 1er trimestre, devrait être disponible début juin.

L'extension de mémoire d'Apple pour Macintosh Plus devrait être disponible au début du mois de juin, au lieu de mai.

L'Amiga 500 de Commodore a déjà 15 jours de retard. Prévue pour la mi-avril, sa sortie a été repoussée au début mai.

Le Z 386 : trois mois de retard pour le compatible IBM de Zenith à processeur 80386 s'il sort au mois de juin.

Le M15, l'ordinateur portatif d'Olivetti, devait être disponible dès la mi-avril.

LOGICIEL : **Borland International** qui promettait la disponibilité pour fin mars de tous ses produits à la traîne demande encore des délais : Traveling Sidekick, un agenda pour IBM PC, en français : 2e quinzaine d'avril ; Euréka, logiciel de résolution d'équations : fin juin ; Sidekick pour Macintosh, en français, fin mai ; et Reflex pour Macintosh, en français : été 1987. Quant à Sprint, le traitement de texte à sauvegarde automatique, pour IBM PC et compatibles, en français, il ne serait disponible qu'en septembre.

Le Turbo Basic de Borland attendu depuis février devait être disponible, en version anglaise, la deuxième quinzaine d'avril et le Turbo C, du même éditeur, prévu pour fin mars, fin avril.

Appleshare, le serveur de fichiers d'Apple, annoncé pour fin avril, devrait être disponible courant mai.

Word 3 pour Macintosh : la nouvelle version du traitement de texte de Microsoft attendue depuis fin mars, ne sera vendue qu'en version française, probablement début mai.

Works, le logiciel intégré de Microsoft pour Macintosh, prévu pour la fin mars, devait être disponible à la mi-avril.

Superbase, logiciel de gestion de données distribué par Micro Application, devait être disponible en français, la 2e semaine d'avril en versions IBM PC et Atari ST, et fin avril en version Amiga.

Networker : plus de date pour ce programme d'interface grâce auquel les versions de Lotus 1-2-3 et Symphony pourront fonctionner en réseau.

Slide, le logiciel de Abvent France, pour élaborer des plans de maisons individuelles sur Macintosh, attendu depuis décembre 86, devait être disponible à la mi-avril.

ARRIVÉS

MATÉRIEL : **Le PC portable d'IBM** est disponible en quantité limitée depuis la mi-avril.

Le Compaq Portable III : ce compatible PC-AT de 9 kg, qui tourne à 12 MHz, est disponible.

La GQ 3500, première imprimante à laser d'Epson est disponible.

Le T3100/20, micro-ordinateur portable de Toshiba, à disque dur de 20 Mo, est disponible.

Le Z 159 de Zenith à processeur 8088 est disponible.

Le Macintosh SE, nouvelle version intégrée du Macintosh d'Apple, est disponible.

L'Elan AT 386 de Léanord est disponible.

Multitalk, de P. Ingénierie, interface qui donne trois ports RS 232 C au réseau Appletalk est disponible en quantité limitée depuis la fin mars.

LOGICIEL : **Multiplan 3,** la nouvelle version du tableur de Microsoft, est disponible en français.

Page Maker PC, logiciel d'édition électronique d'Aldus pour IBM PC, est disponible en anglais chez ISE Cegos.

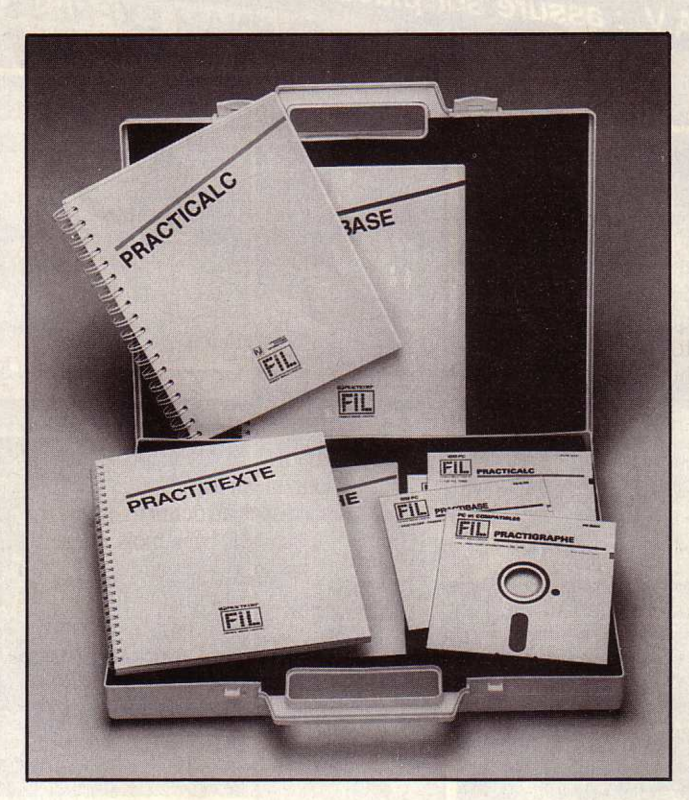
VP-Expert, le générateur de système-expert de Softissimo, est disponible en version anglaise. On en attend la traduction française pour début juin.

Christine LAURENT

Neuf, neuf, neuf, c'est nouveau

999 F*







Le traitement de textes pour tous, qui allie puissance et simplicité pour résoudre tous vos problèmes d'édition de documents : saisie "au kilomètre", corrections, mise en page, typographie multiple, dictionnaire d'abréviations, fusion de documents, et ce en toute sécurité grâce à la sauvegarde automatique !

Le tableur multifonctions qui analyse tous vos chiffres : 32.000 lignes x 32.000 colonnes, 60 fonctions, nomination en clair des cellules, création de fenêtres... et il imprime toutes vos relations de calcul !



Mallette Practi

4 logiciels professionnels

999 F*

P.C. et compatibles

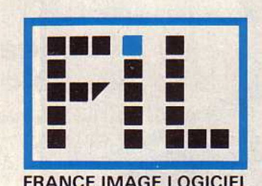


La base de données relationnelle qui compare, met en évidence et manipule les fiches de plusieurs fichiers liés les uns aux autres. De multiples possibilités de recherche : sélection à l'aide de tout type d'expression tris, indexations... et en plus des fonctions de calculs et une capacité de fiches illimitée.

Ces 4 logiciels professionnels parlent bien sûr le français, sont compatibles entre eux, ont des macro-commandes pour programmer les fonctions répétitives, et des menus d'aide accessibles à tout instant.

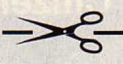
Réunis dans la mallette Practi, ils sont aussi disponibles séparément au prix unitaire exceptionnel de 399 F*.

Le gestionnaire graphique de précision, qui met en valeur toutes vos données chiffrées : histogrammes, camemberts, courbes ou lignes brisées, le tout en couleurs avec des titres, des notes et des légendes... et une fonction "enchaînement" qui fait défiler tous vos graphiques à l'écran !



FRANCE IMAGE LOGICIEL

*Prix public maximum conseillé.




Pour obtenir des renseignements complémentaires sur la mallette Practi, retourner ce bon à : F.I.L., Tour Gallieni II - 36, avenue Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex.

Nom : ______________________ Adresse : ______________________

Fonction ______________________ Société : ______________________

SVM 2P

VIDEOSHOP l'espace le

Prix garanti le plus bas du marché

Crédit : mensualités fixes **400 F** *par mois*

S.A.V. : assuré sur place - crédit à 90 jours (1)

Expédition SERNAM EXPRESS 48 H

AMSTRAD



464 Monochrome	: **1.990 F** TTC
464 Couleur	: **2.990 F** TTC
6128 Monochrome	: **2.990 F** TTC
6128 Couleur	: **3.990 F** TTC
PCW 8256	: **4.740 F** TTC
PCW 8512	: **5.926 F** TTC

464 - 6128 : livrés avec 4 jeux (K7 ou Disk) + Manette
PCW 8256 - 8512 : livrés avec un jeu de housse

MSX

MSX II Philips 8235 :
8235 + Moniteur Monochrome :
8235 + Moniteur Couleur :
MSX II Sony HBF 700 F :

Promotion : Livré avec jeu **gratuit** "Les Passagers du vent"

Prix indicatifs au 1.04.87 pouvant être soumis à de fortes variations. Nous consulter avant de passer commande.
(1) Crédit CREG
Offres valables dans la limite des stocks disponibles.
Offre limitée : ATARI 130 XE+lecteur 1050+10 jeux : 1990 F

THOMSON

Promotion sur toute la gamme
MO6 - TO8 - TO9 - TO9+

promo limitée ATARI 520 ST + un mono SM 125
3990 F

ATARI 520 STF



L'extraordinaire technologie du 16/32 bits à la portée de toutes les bourses. Livré avec GEM intégré, une souris et 5 logiciels : Fichiers, Traitement de texte, Néochrome, Basic, Logo. Livré avec 10 jeux et une manette.

Promotion sur la gamme 520 STF

nous consulter promos spéciales

COMMODORE

Livré avec clavier, unité centrale, extension 256 Ko + moniteur couleur.
Notices en français.

Offres promotionnelles

- 64 + 1541 + GEOS : **2.990 F** TTC
- C 128 D + Jane : **4.490 F** TTC
- AMIGA + De luxe paint : **8.950 F** TTC

nouvelle gamme AMIGA 500 AMIGA 2000 reprise de votre Commodore 64 nous consulter

SPECTRUM + 2



Livré avec 6 logiciels de jeu + 1 manette gratuite

Promotion exceptionnelle 1.590 F TTC

promotions exceptionnelles sur toute la gamme !

Promotion imprimante !
Citizen 120 D : 1.950 F TTC

Plus de 3.000 logiciels, périphériques, accessoires en stock permanent !

plus micro de Paris !...

Périphériques :

Imprimante DMP 3000	2.290 F TTC
Imprimante CITIZEN MSP 15 (132 colonnes)	3.990 F TTC
Imprimante DMP 4000 (132 colonnes)	3.990 F TTC
Disque Dur 20 Méga Tandon	4.990 F TTC
Cartes Kortex	1.450 F TTC
Imprimante Laser	26.200 F HT

Utilitaires :

Evolution	990 F TTC
Word Junior	1.150 F TTC
Multiplan Junior	690 F TTC
Comptabilité Alienor II	1.950 F TTC
Comptabilité Saari	1.990 F TTC
D Base II PC	1.150 F TTC
Framework + Premier	1.150 F TTC
Reflex + Work Shop	1.490 F TTC
Yes You Can !	1.150 F TTC
Quick Mailing	790 F TTC

Bibliographie :

Trucs et Astuces (Micro Application)	179 F TTC
Livre du GW Basic (Micro Application)	149 F TTC
Manuel des références Techniques	249 F TTC
Guide du Basic 2 (Sybex)	128 F TTC
Guide de Dos + (Sybex)	128 F TTC

Configurations spéciales :
- Universités
- PME/PMI
- Professions libérales

Ensembles matériel + logiciel + imprimante

Langages :

Turbo Pascal	1.150 F TTC
Turbo Prolog	1.150 F TTC
Turbo Tutor	345 F TTC
Tool Box	690 F TTC
Quick Basic	990 F TTC



Jeux :

Echec 3D	199 F TTC
Flight Simulator	590 F TTC
Infiltrator	260 F TTC
Les Passagers du Vent	299 F TTC
Silent Service	249 F TTC
Winter Games	229 F TTC

AMSTRAD PC 1512

La révolution des compatibles !
Livré avec moniteur monochrome, lecteur de disquettes 360 Ko, souris, MS DOS, DOS Plus, GEM DESK TOP et PAINT, BASIC 2.

PC 1512 SD Monochrome	: **4.997 F** HT (5.926,44 F TTC)
PC 1512 SD Couleur	: **6.890 F** HT (8.171,54 F TTC)
PC 1512 DD Monochrome	: **6.290 F** HT (7.460,00 F TTC)
PC 1512 DD Couleur	: **8.190 F** HT (9.713,34 F TTC)
PC 1512 HD 20 Mo Monochrome	: **9.990 F** HT (11.848,14 F TTC)
PC 1512 20 Mo Couleur	: **11.890 F** HT (14.011,34 F TTC)

Exceptionnel ! Malette PRACTI **990 F TTC**
Promotion spéciale : PC 1512 + Malette PRACTI nous consulter !

VISITEZ NOTRE NOUVEL ESPACE PROFESSIONNEL INTELCOM

47, rue de Richelieu 75001 Paris

1/2 journée de formation gratuite (sur place ou par correspondance) sur configuration PC 1512 et offre MEGA ST

* Leasing * Maintenance assurée

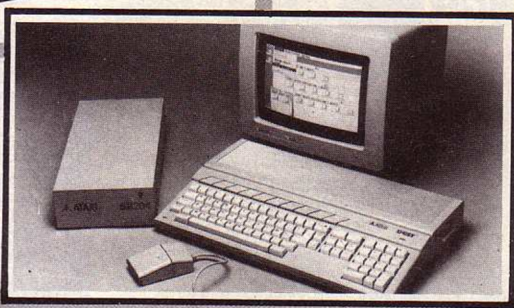
Demo musicale et graphique sur la gamme ST

MEGA ST

Offre Bureautique : 9.990 F TTC
- 1040 STF + Moniteur Monochrome HR SM 125
- 4 logiciels de bureautique

Offre Professionnelle : 10.531 F HT (12490 TTC)
- 1040 STF + Moniteur Monochrome HR SM 125
- Disque Dur 20 Mega
- 1 imprimante CITIZEN 120D

Offre Scientifique et Technique : 9.990 F TTC
- 1040 STF + Moniteur Monochrome HR SM 125
- Manuel "Au cœur de l'Atari ST"
- Manuel BASIC MEMSOFT
- Logiciel GFA BASIC
- Logiciel EMULCOM
- Abonnement gratuit serveur "Calvacom"
- Outils bureautique



Offre Atari Enseignement :

520 STF : **9.990 F** TTC
- 2 Atari 520 STF
- 2 Moniteurs Monochrome HR SM 125
- 1 imprimante SMM 804

1040 STF : **19.990 F** TTC
- 3 Atari 1040 STF
- 3 Moniteurs Monochrome HR SM 125
- 1 imprimante SMM 804

La technologie du 16/32 bits au service de la bureautique, des cadres, professions libérales.
Déjà de nombreuses applications dans divers domaines professionnels (Architecture, médecine...).

ATTITUDES



l'espace le plus micro de Paris

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
50, rue de Richelieu 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Mét. : Palais-Royal
251, boulevard Raspail 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Mét. : Raspail

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, Département VPC, BP 105
75749 Paris Cedex 15

SVM 05/87

Nom ____________________
Prénom ____________________
Adresse ____________________
Code Postal __________ Ville __________
Téléphone ____________________
☐ Je désire recevoir une documentation sur : __________
Joindre 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.
☐ Je possède un micro ordinateur :

☐ Je choisis la formule de règlement :
☐ Au comptant ☐ À crédit*
☐ Je vous joins mon règlement par :
☐ Chèque bancaire ☐ CCP
☐ Contre remboursement (100 F en sus).
* (Joindre : photocopie carte d'identité, RIB, dernière fiche de paie, quittance EDF.)

☐ Je désire recevoir une offre préalable de crédit.
– Montant achat .... – Apport comptant ....
– Nombre de mensualités ....
1er versement à 90 jours ☐ OUI ☐ NON
☐ Je vous adresse la commande suivante :

DÉSIGNATION	PRIX TTC
Montant total TTC	

PORT 100 F

L'APRÈS-MINITEL EST LÀ



Montez d'un cran. Découvrez la télématique utile.

CalvaCom : télex, téléconférence (matériels et logiciels), actualités micro-informatiques, 1500 logiciels à télécharger, les outils des plus grands professionnels de la bourse, AFP en temps réel et beaucoup plus...

Pour essayer CalvaCom gratuitement, renvoyez-nous votre carte de visite avec, au dos, les marque et modèle de votre micro-ordinateur et de votre modem.



CalvaCom,
une division de R.C.I.
87, bd de Grenelle
75738 Paris Cedex 15
Tél. 47.83.20.30

BARLOW ALEXIS MILIK.

LES DESSINS SONT DE MARIE BERTRAND

LES LOGICIELS

JEUX

Massacre à la tomate : ce n'est pas très original, mais les décors 3D de haute qualité et l'animation très soignée donnent du tonus à ce jeu d'arcade dans lequel les tomates mutantes se retournent contre le gérant d'une pizzeria. Seule issue : les enfermer dans un pressoir pour enrayer la mutation. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 145 F. Cobrasoft.*

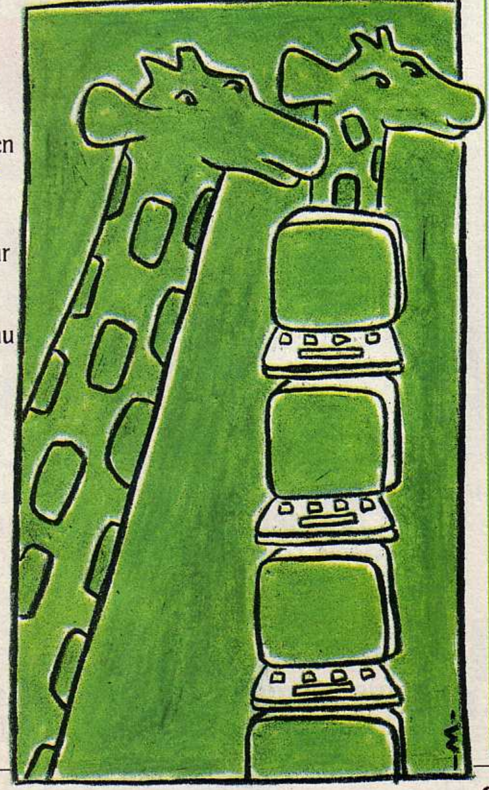
Ténèbres : une présentation et un mode d'emploi des plus sommaires, ce qui risque de détourner les acheteurs potentiels de ce programme. Premier d'une série au titre accrocheur (« Un logiciel dont vous êtes le héros »), celui-ci se présente comme une initiation aux jeux d'aventure, d'un maniement très simple, mais sans aucun graphisme. L'intervention du joueur est malheureusement des plus réduites : on se contente de choisir l'une des réponses proposées pour continuer ou disparaitre. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 145 F. Rainbow Production.*

Ballblazer : les jeux sur ordinateur sont souvent réservés aux solitaires ; celui-ci, comme dans ses précédentes versions sur C 64 et Spectrum (voir SVM nº 26), offre le choix : deux joueurs l'un contre l'autre, ou un seul contre l'ordinateur. Pour cette partie de football futuriste, chacun dispose d'un demi-écran, sur lequel il peut voir à la fois la balle et son adversaire. Le graphisme (un terrain de jeu en damiers) est plutôt sommaire, la contrepartie étant une action étonnamment rapide. Notice très détaillée en français. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 120 F ; disquette : 160 F. Activision.*

Dames 3D : la signature de Luc Guinard, champion de France, est une garantie de qualité quant au niveau de jeu de ces dames en trois dimensions, bien présentées et de manipulation aisée. Le temps de réponse est immédiat au niveau 1, et peut dépasser une heure en niveau 7. Les options sont classiques : sauvegarde d'une partie en cours, retour en arrière sur les 20 derniers coups, changement de niveau en cours de jeu, étude de problèmes, etc. La notice est insuffisante, trop imprécise. *Pour Atari ST. Egalement disponible pour Amstrad CPC. Cassette : 115 F ; disquette : 179 F. Cobrasoft.*

Hits collection 1 : les éditeurs français y viennent aussi ! Cette compilation réunit quatre jeux d'arcade assez classiques, mais d'un bon niveau. Buggy 2, Devil Castle (assez semblable à Cauldron, avec un petit personnage qui vole dans un labyrinthe où il devra récupérer des clés), MLM 3D (un module lunaire motorisé en 3D) et Zaxx (une copie de Zaxxon). *Pour Amstrad. Cassette : 120 F ; disquette : 180 F. Chip.*

Hive : jeu d'action dans l'espace, où votre vaisseau devra se frayer un chemin dans les tubes, en collectant divers objets. Rapide et bien dessiné, mais de manipulation assez difficile. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 90 F ; disquette : 150 F. Firebird.*



L'Hepiss : votre station spatiale se précipite vers un trou noir, mais l'évacuation est compromise par une panne des générateurs de puissance. Votre mission : vous téléporter dans la station pour réactiver les générateurs. Un jeu d'arcade de type labyrinthe où l'explorateur peut marcher, voler et devra faire preuve de sagacité pour récupérer le matériel nécessaire à la réussite de sa mission. *Pour Amstrad. Cassette : 145 F. Cobrasoft.*

Yie are Kung Fu II : ce grand classique n'était pas encore disponible pour les ordinateurs Thomson. Oubli réparé grâce à cette version très complète, pour un ou deux joueurs, qui vous permettra d'affronter successivement huit seigneurs de la guerre. *Pour Thomson. Cassette : 145 F ; disquette : 195 F. FIL.*

Mudpies : ce n'est ni très nouveau, ni très original. Le ou les joueurs doivent parcourir six écrans différents en évitant une multitude de clowns qui lancent des quilles ou des tartes à la crème. La petite animation introduite par les infirmiers qui vous sortent sur une civière est, elle aussi, on ne peut plus classique. Le jeu est rapide, la musique de qualité et la réalisation soignée. *Pour Atari ST. Disquette : 125 F. FIL.*

Starglider : présenté dans notre numéro 34, le voici en version pour IBM PC et compatibles. Cette simulation de vol et de combat spatial 3D n'a pas perdu l'essentiel de ses qualités en passant sur IBM. Disponible également pour Amstrad PCW. *Pour IBM PC et compatibles. Disquette : 180 F. Rainbird.*

MGT : le fameux tank magnétique de Loriciels, après avoir sévi sur Amstrad CPC (voir SVM n° 34) vient d'être adapté comme beaucoup d'autres (Bob Winner, Top secret, etc.) sur les compatibles IBM PC et notamment l'Amstrad PC 1512. Disponible aussi sur Amstrad PCW. *Pour IBM PC et compatibles. Disquette : 250 F. Loriciels.*

Duel au Colorado : une excellente idée que ce jeu d'aventure au Far West, très coloré, bien réalisé, malgré des dessins un peu sommaires, et recélant quelques surprises agréables (une musique à l'harmonica assez inattendue, par exemple). *Pour Thomson. Cassette : 160 F. Chip.*

500 cc Grand prix : déjà sorti sur Thomson, Amstrad et Atari, voici la version cassette pour Commodore 64 de cette course de motos assez spectaculaire, avec deux écrans différents pour chaque moto, et une douzaine de circuits possibles. Difficile et assez réussi. *Pour Commodore 64. Cassette : 140 ; disquette : 180 F. Microïds.*

ÉDUCATIFS

Langue française est une série de 6 volumes (24 programmes) couvrant l'enseignement des chapitres fondamentaux de la langue française : propositions relatives, subordinations, pronoms, etc. Les exercices variés et progressifs sont utilisables de la classe de 6e à la 4e, avec fichiers paramétrables par l'enseignant. *Disquette pour Nanoréseau : 285 F ; disquette pour Thomson TO 8, TO 9+ : 235 F ; version Amstrad (pour la préparation au brevet), 3 disquettes : 235 F. Cédic-Nathan.*

Ecrire sans faute est constitué de 24 programmes en 3 volumes pour 150 exercices. L'ensemble forme un tout structuré (leçon/exercices d'application) afin d'offrir un parcours orthographique aux élèves en difficulté. Les logiciels ont été conçus en tenant compte des fréquences des différents types d'erreurs en classe (sons difficiles, verbes et accords, etc.). Inclus, un module de gestion des résultats de la classe. *Disquette pour Nanoréseau : 285 F ; disquette pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 225 F ; disquette pour Amstrad : 235 F. Cédic-Nathan.*

Apprends-moi à compter propose pour les petits – donc sous forme de jeux – des exercices de découverte des



nombres, d'énumération, de dénombrement, d'association de quantités, etc. Pour apprendre à compter dès la moyenne section en maternelle. Synthèse sonore en option. *Disquette pour Nanoréseau : 285 F ; disquette pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 285 F. Cédic-Nathan.*

Clefs permet le travail d'un texte (maximum 20 lignes) par mots clefs. Il permet donc, en classe, le travail sur des énoncés, des exercices de repérage, de reconstitution de textes. *Disquette pour Nanoréseau, Thomson MO 5, TO 7, TO 8, TO 9 ; cassette pour Thomson MO 5, TO 7, MO 6 : 215 F. Logédic.*

Taxo permet de travailler sur les classifications (d'objets, d'espèces...). Il est constitué d'une base réalisée par l'enseignant, à partir de laquelle l'élève se verra proposer des listes à trier. *Disquette pour Nanoréseau, Thomson MO 5, TO 7, TO 8, TO 9, IBM PC et compatibles : 135 F. Logédic.*

Logotomie est un programme ouvert, enseignant les règles de coupure des mots français en fin de ligne. Les exercices d'application se travaillent à partir de textes (maximum 20 lignes) entrés par l'enseignant. *Disquette pour Nanoréseau, Thomson MO 5, TO 7, TO 8, TO 9, Amstrad 6128 ; cassette pour Thomson MO 5, TO 7, MO 6, Amstrad CPC 464 ; QDD pour MO 5 et TO 7 : 135 F. Logédic.*

Nagda porte sur les déclinaisons latines. Il fonctionne en mode apprentissage (leçons + exercices) ou en mode consultation pour l'aide à la vérification d'un texte. Fichiers modifiables par l'enseignant (sauf pour les versions cassettes et QDD). *Disquette pour Nanoréseau, Thomson MO 5, TO 7, TO 8, TO 9, Amstrad 6128 ; cassette pour Thomson MO 5, TO 7, MO 6, Amstrad 464 ; QDD pour Thomson MO 5 et TO 7 : 175 F. Logédic.*

Level est un outil d'évaluation permettant de tester le niveau et le profil des acquisitions des élèves d'anglais (de la 3e à la terminale). Fonctionne sous forme d'un QCM portant sur plus d'un millier de phrases. Peut être utilisé en mode entraînement avec correction des réponses. *Disquette pour Nanoréseau : 215 F ; disquette pour IBM PC : 290 F. Logédic.*

Tutor est un contrôleur syntaxique de phrases anglaises pour les premières années d'apprentissage et de soutien. A partir d'un vocabulaire de base d'un millier de mots, le logiciel reconnaît la quasi-totalité des constructions bien formées, avec un degré quelconque de complexité (emboîtement de possessifs, de relatives...). *Disquette pour Nanoréseau ; disquette 320 Ko pour Thomson MO 5 et TO 7 ; disquette pour Thomson TO 8, TO 9, IBM PC, Apple II : 175 F. Logédic.*

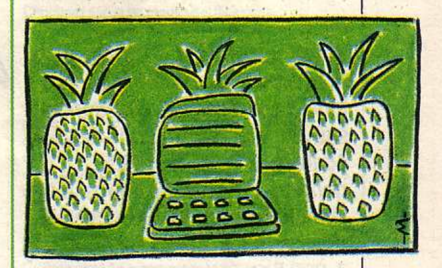
Donde est un quiz de géographie espagnole en deux parties complémentaires : documentation et questionnaire/jeu. Entièrement en espagnol, y compris les aides de manipulation. Visualisation topographique et toponymique sur la carte. *Disquette pour Nanoréseau, Thomson MO 5, TO 7, TO 8, TO 9, Amstrad 6128 ; cassette pour Thomson MO 5, TO 7, MO 6, Amstrad 464 ; QDD pour Thomson MO 5 et TO 7 : 115 F. Logédic.*

APPLICATIONS

Comptabilité générale pour IBM PC et compatibles permet aux néophytes d'assurer le suivi comptable de leur entreprise, jusqu'à 1 400 mouvements par période et 500 comptes. *801 F HT. FIL.*

Compt-in, pour aider ceux que la comptabilité générale, analytique et budgétaire rebute, est destiné aux petites et moyennes entreprises ne disposant pas d'un comptable à plein temps. Il fonctionne sur IBM PC et compatibles. *Sous Prologue : 6 000 F HT ; sous MS-DOS : 7 500 F HT. Défi-Log.*

La comptabilité Saari standard, écrite en Turbo Pascal, s'est enrichie de nouvelles fonctions. Outre la saisie des « à nouveaux », la comptabilité auxiliaire et le



pointage des comptes en banque, il s'interface avec le tableur Lotus 1-2-3. *Pour IBM PC et compatibles. 4 960F HT. Saari.*

L'Architecte personnel : destiné aux cabinets d'architecture, ce logiciel de CAO en 3D et en couleur met en forme, à partir de la saisie des dimensions du bâtiment, les façades, le volume, les perspectives, les lignes cachées et la cote point par point des différents éléments du projet. *Pour IBM PC et compatibles. 102 000 F HT. Computervision-France.*

Clir, pour relancer les mauvais payeurs par téléphone, visite ou courrier, fonctionne sur IBM PC et compatibles. *4500 F HT. CCMC.*

L'Experthèque, collection de logiciels conçue et développée par les spécialistes de la

profession et éditée par Sligos, compte déjà quatre titres. Prévisionnel, budgets et comptes prévisionnels : 9 500 F HT ; Finance, pour l'analyse et la gestion financière : 6 200 F ; Servantemps, gestion de temps et valorisation des travaux en cours : 6 000 F ; Mission, pour la planification : 5 000 F. *Pour IBM PC et compatibles. Sligos.*

Paie universelle assure toutes les opérations relatives à la gestion du personnel, quel que soit le type de société, sur IBM PC et compatibles. Les résultats peuvent être transférés vers d'autres applications, tel 1-2-3 de Lotus. *De 5 500 à 9 400 F HT selon les revendeurs. D & D and Associates.*

Nathalie 2 Plus, version 2.71, traitement de texte pour IBM PC et compatibles, dispose d'un dictionnaire de vérification orthographique et de recherche de synonymes, bilingue anglais/français de 100 000 mots, sur lequel l'utilisateur peut encore en ajouter. *990 F HT. EBP.*

AB Compta pour IBM PC a été développé à partir du nouveau plan comptable. Outre les fonctions classiques, il assure la sauvegarde automatique des écritures et le codage des données, ce qui rend impossible la fraude dans les fichiers. *Version monosociété : 2 900 F HT et 1 000 F pour chaque société supplémentaire. AB Soft.*

Carbon Copy, logiciel pour commander et contrôler des micro-ordinateurs à distance en utilisant un modem et une ligne téléphonique, rend possible la communication entre deux micro-ordinateurs, le déclenchement d'un programme ou le chargement de fichiers d'un micro sur l'autre, et la télémaintenance. *Pour IBM PC et compatibles. 1 994 F HT. Meridian Technology.*

Musty Comptabilité fonctionne sur IBM PC et compatibles de 256 Ko minimum. Il traite les balances, les grands-livres et les journaux. Le nombre de comptes (jusqu'à 9 chiffres) est illimité. *590 F HT. Best logiciels.*

Maliciel, logiciel de gestion et de comptabilité pour IBM PC et compatibles édite, à partir de la saisie des écritures comptables journalières, la balance, le bilan, le compte d'exploitation, et donne le résultat brut. En une journée, le comptable pourra arrêter la comptabilité mensuelle. *6 000 F HT. Microworld.*

Musty Facturation gère l'ensemble de vos clients et de vos fournisseurs sur IBM PC, dans lequel les fichiers ne sont limités que par la mémoire de votre ordinateur. Il est compatible avec d'autres applications du type Multiplan, Visicalc, Framework... et Musty Comptabilité. *590 F HT. Best Logiciels.*

L'Intégrité 2, destiné aux machines de traitement de texte PCW 8256 et 8512 d'Amstrad, est un gestionnaire de fichiers conçu pour le publipostage. Il communique avec les logiciels Multiplan et dBase II, ainsi qu'avec Locoscript et Gestion de fichiers, du même éditeur. *690 F HT. Logys.*

Astragale, conçu à partir d'un cahier des charges défini par les Chambres artisanales des menuisiers-charpentiers du Nord et du Pas-de-Calais, répond aux besoins techniques et de gestion des professionnels du bois. Ce logiciel, pour micro-ordinateurs Bull Micral, Tulip et IBM, se compose de trois modules : devis et articles, clients et personnel, prévision et suivi d'exploitation - calpinage. *19 000 F HT. Ogip.*

KX Serv et Kaliop : cet ensemble pour compatibles IBM PC, qui comprend un serveur monovoie et un composeur de page vidéotex, utilise toutes les souris de type Microsoft. *1 950 F HT. Kortex International.*

Paie Gipsi Major, dans sa troisième version écrite en Turbo Pascal, offre des capacités accrues : 250 sociétés comptant jusqu'à 2 000 salariés chacune peuvent désormais être prises en compte par ce logiciel. *7 160 F HT. Saari.*

Etafi 3.0, combiné à un logiciel de comptabilité standard fonctionnant sur IBM PC et compatibles, édite les liasses fiscales – documents que toute entreprise doit fournir à l'administration des impôts. *21 000 F HT. Fidinfor-Servantsoft.*

Dessin 3D, pour les Amstrad CPC 464, 664 et 6128, permet de créer des volumes en saisissant les points qui les composent, de les visualiser sous n'importe quel angle, puis de les colorier. *206 F HT. FIL.*



Birdy's lance une collection de logiciels de gestion pour l'Amstrad PC 1512 : Galstrad, pour la comptabilité et le bilan ; Felstrad, pour la paye ; Facstrad, pour la facturation des stocks et des clients ; et Goldstrad, pour la gestion des achats et des fournisseurs. *1 624 F HT chacun. Birdy's.*

Nora, pour Macintosh Plus équipé d'un disque dur, permet de visualiser un objet dans l'espace, en prenant en compte l'environnement dans lequel il s'intègre. Ainsi une maison sera-t-elle conçue à partir de la déclivité du terrain, et vous pourrez apprécier la vue depuis le salon... *4 000 F HT. DGB.*

Xcel Decision, pour Macintosh (512 Ko minimum), est un outil qui permet de simuler vos investissements avant de prendre une décision ; il utilise le tableur Excel de Microsoft. *699 F HT. La Solution douce.*

Defi 123, logiciel de calcul portant sur les flux financiers (prêts, emprunts), fonctionne sur les compatibles IBM PC. *2 000 F HT. SF International.*

UTILITAIRES

MS/Crypt, programme de codage et de décodage des fichiers MS-DOS, utilise 14 Ko de mémoire vive et travaille en temps réel. Pour IBM PC-AT. *1 990 F HT. Mustang Technologie.*

Dyva est un logiciel de composition avec lequel on peut récupérer des pages vidéotex, les réécrire dans un langage qui accélère le temps d'affichage, et les animer. *10 000 F HT. Courtoisie.*

Cryptage Masterkey 2.10 : en plus des fonctions de protection d'accès aux fichiers, cette nouvelle version de ce logiciel pour compatibles IBM PC assure la conversion alphabétique des fichiers à des fins de transmission sur le réseau télex. *1 500 F HT. Multibus.*

PC-Crypt, pour compatibles IBM PC, permet de mettre ses documents personnels, fichiers confidentiels ou même logiciels, à l'abri des regards indiscrets. Ils restent copiables, mais sont incompréhensibles sans le mot de passe. *800 F HT. Opium S.A.*

PROGRAMMATION

Catalyst permet d'apprendre le langage Ada sur un IBM PC ou compatible, et s'interface facilement avec l'environnement de développement APSE du compilateur Artek/Ada. *6 000 F HT. Euratec.*

LE MATÉRIEL

Le Macintosh Plus arabe est équipé d'un clavier Qwerty pour écrire en arabe ou en anglais. Le clavier et la disquette ne sont pas vendus seuls. Dommage pour les possesseurs de Macintosh ! *26 900 F HT. Apple Computer France.*

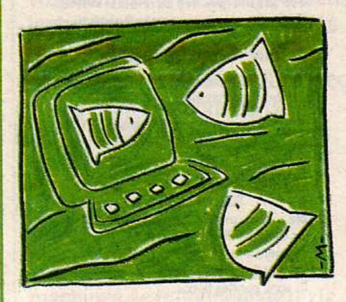
L'APT 40 d'Alloy, unité de sauvegarde sur cartouche 3 pouces 1/2, se connecte sur

l'interface lecteur de disquettes des compatibles IBM. Elle stocke 40 Mo de données sur 20 pistes de 2 Mo chacune. *Lecteur et cartouche : 7 479 F HT ; boîtier pour une utilisation externe : 2 125 F HT. Péri Technologie.*

Le Megacore, disque dur de 20 Mo pour l'Apple II GS, qui intègre une alimentation et un ventilateur, se connecte directement à la place du bloc d'alimentation du micro. Il peut être partagé sous 4 systèmes d'exploitation différents : DOS 3.3, CP/M, UCSD, Pro-DOS. *12 000 F HT. Gerb Electronique.*

Le Polaroïd CP 50 SP, filtre polarisant circulaire, diminue l'éblouissement, augmente le contraste, et élimine l'électricité statique des écrans informatiques. Il existe en 7 tailles et s'adapte sur la plupart des moniteurs. *770 F HT. Polaroïd.*

L'AOC II de Northern Telecom : avec une capacité mémoire pouvant aller jusqu'à 7 Mo et un microprocesseur de 8 MHz, ce compatible IBM PC-AT peut être multi-utilisateur ou constituer le serveur d'un réseau local. Il utilise les systèmes d'exploitation MS-DOS ou Xenix. En configuration de base, il comprend 512 Ko de mémoire vive, un disque dur de 20 Mo, deux sorties série et une sortie parallèle. *41 070 F HT. Northern Telecom.*



PBM : cette petite boîte pour Minitel, qui se connecte sur la prise péri-informatique, permet de mémoriser 30 images écran, de connaître son temps de connexion et le nombre d'unités dépensées pour chacun des services Télétel (1,2,3), et puis de fixer préalablement son temps de connexion – temps au-delà duquel le Minitel se déconnecte automatiquement du réseau. *990 F HT. Miw SA.*

La table traçante DXY 880 de Periferic, compatible Hewlett Packard 7470, dessine avec des feutres à eau en 8 couleurs. Elle se connecte sur la plupart des micros à la place de l'imprimante. *10 000 F HT. Periferic.*

L'imprimante P9XL de Nec, à 24 aiguilles, qui imprime 384 cps en 136 colonnes, possède 10 jeux de caractères résidents, 24 polices supplémentaires en option, et 16 Ko de mémoire-tampon extensible à 48 Ko. *14 500 F HT. Nec.*

Le Compagnon AT mini d'Unixsys, basé sur le microprocesseur 80286 d'Intel à 6 MHz ou 10 MHz, est doté d'un système d'exploitation MS-DOS 3.2 en standard, ou Xenix en option. Ce compatible IBM PC-AT intègre une carte graphique compatible Hercules. *15 850 F HT. Unixsys.*

Pronet-4 de Proteon est un réseau local compatible avec l'anneau à jeton d'IBM et conforme aux normes IEEE 802-5. Dans la version micro, il comprend une carte adaptateur : 6 814 F HT ; un répartiteur 8 voies : 7 452 F HT ; un logiciel serveur, le Novell : 28 096 F HT ; une alimentation : 800 F HT et des câbles. *Softmart.*

La Chase AT8 de Specialix, contrôleur d'entrée-sortie pour IBM PC-AT, permet de connecter jusqu'à 8 terminaux sous le système d'exploitation Xenix. La carte possède un microprocesseur 80186. Chaque port a sa propre vitesse et intègre une mémoire-tampon pour éviter la perte des informations. *14 850 F HT. Spade.*

La Spade Megaram 4 MB, carte d'extension mémoire longue pour IBM PC-AT et compatibles sous Xenix, dotée d'un bus 16 bits, se compose d'une carte-mère pouvant supporter jusqu'à 4 Mo. *3 080 F HT. Spade.*

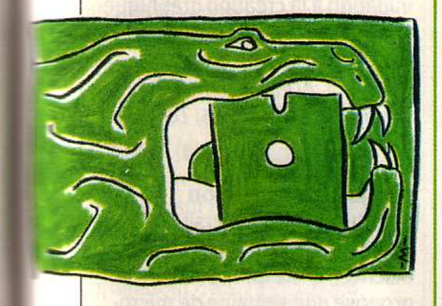
Le moniteur EPC, écran plat graphique monochrome compatible IBM, d'une diagonale de 30 cm et d'une résolution de 640 x 200 points, est monté sur un bras articulé du type lampe d'architecte. *9 090 F HT. Periferic.*

BSC-Télex permet d'accéder au réseau télex international avec

un Minitel ou un micro-ordinateur, en s'abonnant au centre serveur de BSCommunication. *Moins de 20 télex : 350 F HT par mois ; plus de 200 : 1 000 F HT. BSCommunication.*

L'Autoloader de Formaster est un robot pour charger et dupliquer des disquettes 3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4, qui se connecte sur la plupart des micro-ordinateurs (compatibles IBM PC et Apple), via la prise RS 232 et la liaison lecteur de disquettes. *42 000 F HT. Domel.*

L'EGA Wonder, carte graphique d'ATI pour compatibles IBM, permet d'afficher les modes EGA, CGA, Hercules et monochrome sur n'importe quel type de moniteur, et élimine les problèmes de compatibilité graphique entre les logiciels. De plus, elle double la résolution du mode CGA de 640 × 200 à 640 × 400 points sur un moniteur EGA, sans aucune modification du logiciel. *3 500 F HT. La Commande électronique.*



LES VACANCES INFORMATIQUES

L'Alrep – association de loisirs, de rencontres et d'éducation pour les enfants et adolescents précoces (sic !) – dispose, dans son centre de vacances situé au Pensionnat Saint-Martin à Nacelle-en-Aveyron, d'un atelier d'informatique comprenant seize ordinateurs. Autres activités proposées aux jeunes de 6 à 16 ans : photo, astronomie, vidéo, électronique, peinture, chant, danse, tennis, piscine, équitation... Du 3 au 26 juillet : 3 792 F. *Alrep, 116, rue Edmond-Carrière, 33000 Nimes. Tél. : 66 64 82 51.*

Le Club Microtel des Lilas et le Centre international d'échanges organisent, pour la troisième année consécutive, quatre stages d'informatique pour les 15-20 ans, pendant les mois de juillet et d'août. Ces stages se dérouleront sur compatibles IBM PC dans un château de Touraine, en présence de groupes étrangers (américains, allemands, turcs, etc.). Autres activités : tir à l'arc, équitation, théâtre. Du 5 au 19 juillet, stage Pascal ou assembleur ; du 19 juillet au 2 août, stage Basic ; du 2 au 16 août, stage Basic ; et du 16 au 30 août, stage Pascal ou assembleur. Prix en pension complète pour la quinzaine : 2 740 F pour le Basic et 2 990 F pour le Pascal ou l'assembleur. *Tél. : (1) 45 49 26 25.*

LES CLUBS

Le Club informatique du Lavandou, qui organise chaque année dans sa ville une bourse d'échange de matériels, ouvre les portes de l'école qui l'abrite aux résidents intéressés par ses activités. *Club informatique du Lavandou, avenue Jules Ferry, groupe scolaire Marc Legouhy, 83980 Le Lavandou.*

Le MSX Fan Club (MFC) réunit, à Bruxelles, les utilisateurs de matériel MSX. Ses buts : permettre aux possesseurs de MSX de se rencontrer, d'échanger leurs programmes et de s'aider mutuellement dans les problèmes qu'ils peuvent rencontrer. *MFC, 226, avenue Louise, B 1050 Bruxelles. Tél. : 19 02 649 29 73.*

For I Next, le club informatique de Bondoufle (Essonne), propose des initiations aux enfants de 10 à 15 ans, chaque mardi soir. Il anime également un certain nombre d'ateliers autour du système de communication Calvados, de jeux comme Sorcellerie, les Échecs, le Scrabble, etc. *Club informatique For I Next, Maison de quartier, 91070 Bondoufle. Tél. : (1) 60 86 22 31 ou 64 97 67 09.*

Le Club des utilisateurs Tobias réunit les collectivités utilisatrices du logiciel de gestion de bibliothèque Tobias. Parmi

ses membres, l'association compte déjà la bibliothèque municipale de Brest, de Saint-Quentin-en-Yvelines, de Torcy, de Chilly-Mazarin, des Ulis, d'Aurillac, d'Avignon, etc. *Bernard Daniel. Tél. : 98 00 87 51.*

LES STAGES

Les CEMEA organisent un stage de découverte de la micro, du 18 au 22 mai, à Lyon et Marseille (2 100 F) ; un stage de programmation en Basic, du 11 au 15 mai, à Limoges, Lille et Poitiers (2 100 F) ; un stage sur les outils informatiques dans les institutions spécialisées, du 18 au 22 mai, à Paris (2 520 F) ; une formation à la programmation en Basic, du 11 au 15 mai, à Amiens, Limoges et Poitiers et, du 1er au 5 juin, à Nice ; une initiation aux logiciels de traitement de textes, du 4 au 6 mai, à Paris, et une initiation aux logiciels intégrés de gestion, du 4 au 7 mai, à Rouen (2 020 F) ; une initiation aux outils télématiques, du 1er au 5 juin, à Amiens et, dans la même ville, un stage sur le langage Logo et ses pratiques éducatives, du 15 au 19 juin. *CEMEA, 76, boulevard de la Villette, 75940 Paris Cedex. Tél. : (1) 42 06 38 10.*

Le CESTA propose, les 1er et 2 juin, un stage de deux jours sur le thème « Le robot à l'école ». Egalement au programme de la robothèque du CESTA, des stages de trois jours d'introduction aux techniques de la robotique : du 18 au 20 mai, du 25 au 27 mai, et du 15 au 17 juin. Prix du 1er stage : 1 250 F, et du 2e stage : 2 700 F. *CESTA, 1, rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : (1) 46 34 37 38.*

L'assocation Cera organise, du 4 au 8 mai et du 11 au 15 mai, un stage de Basic niveau I et II, qui se déroulera au château de Castelnaudary (Aude). Prix du 1er stage : 1 450 F, et du 2e stage : 1 950 F. *Tél. : 68 94 21 89.*

Le club Ademir de Vaulx-en-Velin propose un stage de programmation Basic 3, les 6, 13, 20 et 27 mai ; un stage de perfectionnement Basic, les 7, 14, 21 et 26 mai. *Tél. : 78 80 87 41.*

Le CESTA reprend ses stages en direction des enseignants et des entreprises sur le thème « Vers une ingénierie pédagogique », du 22 au 26 juin (2 500 F HT), ainsi que ses ateliers d'ingénierie pédagogique, du 23 au 25 juin (2 500 F HT). A noter également, dans son programme de stages, « Le vidéodisque interactif dans l'entreprise », du 12 au 14 mai et du 9 au 12 juin (5 000 F HT).

L'atelier informatique du centre d'animation de la Benauge, à Bordeaux, propose un stage de quinze heures, en soirée, du 4 au 21 mai et du 11 au 29 juin (300 F). *Tél. : 56 86 16 21.*



Le Creps d'Houlgate propose, du 18 au 22 mai, une initiation au traitement de texte Wordstar sur IBM PC. Prix : 655 F – logement, nourriture et formation compris ! *Creps d'Houlgate, villa Madeleine, route de la Vallée, 14510 Houlgate. Tél. : 31 91 19 46.*

La péniche Archimède sillonne les eaux picardes et se met à la disposition des associations et fédérations d'éducation populaire pour organiser des stages et des séminaires d'initiation à l'informatique. A bord : plus de vingt machines et une importante logithèque. *Tél. : 22 45 27 06.*

Le Curfip de Lille offre aux enseignants la possibilité de passer une licence en informatique, en bloquant leurs cours le mercredi et une autre demi-journée de leur choix. *Curfip, université de Lille, Cité scientifique, bât. P1, 59655 Villeneuve-d'Ascq.*

Le CFP de Tarbes (Centre de formation permanente) propose une initiation aux fichiers en Basic (2 500 F les 60 h) ; une étude du logiciel Multiplan (1 500 F les 20 h) ; une étude du logiciel Excel (2 000 F les 20 h) ; une initiation au traitement de texte et à la bureautique (1 500 F les 20 h). Ces stages sont permanents, et pratiqués sur Macintosh et compatibles IBM PC. *Tél. : 62 36 77 84.*

L'association ENAIP de Montigny-les-Metz organise toute une série de stages d'informatique professionnelle, soit en cours du soir, soit dans la journée. Au programme : système d'exploitation MS-DOS, Multiplan, Wordstar, Applewriter, dBase III, Profile, Lotus 1-2-3, Framework. Les initiations se font sur ordinateurs Tandy TRS 80, Apple, compatibles IBM (1 300 F de frais d'inscription). *ENAIP-ACLI, 58, rue de Pont-à-Mousson, 57158 Montigny-les-Metz. Tél. : 87 65 45 19.*

X 2000, l'atelier de pratique informatique de La Rochelle, propose une formation évolutive à l'informatique, de 18 h à 20 h 30, tous les mardis et mercredis (500 F les dix séances) ; des stages d'initiation à des logiciels professionnels (dBase, Wordstar, Multiplan, etc.) ; des ateliers en libre service tous les jeudis soirs et vendredis après-midi. *A.P.I. X 2000, 30, rue Saint-Léonard, 17000 La Rochelle. Tél. : 46 50 51 74.*

Le CNAM (Conservatoire national des arts et métiers) propose une présentation du système Unix, du 18 au 20 mai (3 060 F) ; une initiation aux techniques de la bureautique, les 19, 20 et 21 mai, les 9, 10 et 11 juin, et les 24, 25 et 26 juin (5 508 F). *Tél. : (1) 42 71 24 14.*

Le CNFUT (Centre national de formation aux usages de la télématique) de la DGT organise des stages sur les thèmes suivants : « Concevoir et Mettre en œuvre un service Télétel », du 11 au 15 mai (4 750 F HT) ; « Les aspects techniques de Télétel », du 18 au 22 mai (4 750 F HT) ; « Conception et Réalisation d'écrans Télétel », du 18 au 22 mai (4 750 F HT) ; « Réalisation pratique d'un service Télétel », du 11 au 15 mai (4 750 F HT) ; « Transmission de données : choisir ses réseaux », du 13 au 15 mai (2 850 F HT). *CNFUT, 16, rue du Puits-Mauger, BP 141-C, 35032 Rennes Cedex. Tél.(vert) : 05 02 11 35.*

Micro'as organise, le 21 mai et le 18 juin, un séminaire de travail sur « Le Minitel dans l'entreprise » (1 820 F). *Tél. : (1) 39 90 41 09.*

Cognitech propose, avec le CEFIAR et le CESTA, une initiation à l'intelligence artificielle sur le thème de « La reconnaissance de formes », du 12 au 15 mai et, sur le langage Unix, du 21 au 27 mai. *Séminaires Cognitiva, CESTA, tél. : (1) 46 34 35 01. Ou Cognitech, tél. : (1) 45 83 73 00.*

L'ADAC (Association pour le développement de l'activité culturelle), dépendant de la mairie de Paris, organise une initiation à la création graphique et à la mise en page sur Macintosh, du 4 au 6 mai (2 000 F). *ADAC, 27, quai de la Tournelle, 75005 Paris. Tél. : (1) 43 26 13 54.*

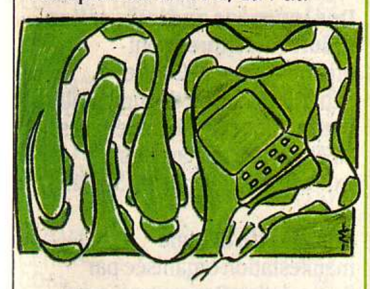
La Mission formation continue, de l'université de Droit, d'Économie et des Sciences d'Aix-en-Provence, propose une semaine de micro-informatique intensive, du 1er au 5 juin, sur le thème de « La connaissance des logiciels standard de la micro-informatique » (tableurs, logiciels graphiques, traitements de textes, gestion de fichiers, système de gestion de bases de données, intégrés, etc.). *Mission formation continue, université Aix-Marseille III, 3, avenue Robert-Schuman, 13628 Aix-en-Provence. Tél. : 42 20 08 66.*

Le Cegos, association d'entreprises et d'administrations, organise un séminaire sur le thème « Mutations informatiques et changements dans l'entreprise », le mardi 26 mai (2 340 F). *Tél. : (1) 46 20 60 88.*

L'ESIEE (Ecole supérieure d'ingénieurs en électrotechnique et électronique) organise, avec la Chambre de commerce et

d'industrie de Paris, un stage technique sur l'intelligence artificielle, du 20 au 27 mai (5 100 F) ; programmation des systèmes-experts, du 5 au 15 mai ; programmation en Prolog, du 5 au 7 mai. *Tél. : (1) 43 21 60 34.*

Renault Sirtès, le centre de formation de Renault, propose un stage de programmation en Turbo Prolog sur micro, du 19 au 21 mai (4 800 F) ; un stage de Basic niveau 2 sur IBM PC et PC Bull, du 11 au 15 mai (6 100 F) ; une découverte de Multiplan sur IBM PC, du 7 au



8 avril (300 F) ; une initiation à Framework, du 18 au 20 mai (5 500 F) ; l'utilisation d'un logiciel de CAO 3D volumique, Euclid, du 20 au 22 mai (5 850 F) ; un stage sur le thème de « De la table à dessiner à la CAO », du 11 au 15 mai (6 000 F). *Tél. : (1) 46 08 91 00.*

L'ENSM (Ecole nationale supérieure des mines) organise un stage sur le thème « Pièges et enjeux de la gestion de la production assistée par ordinateur », les 12 et 13 mai (2 781 F/HT) ; « Informatique pour la robotique », du 19 au 21 mai (3 925 F HT). *Tél. : (1) 42 60 34 13, poste 1304.*

Asprom, l'Association pour la promotion de la micro-informatique, organise des journées de formation sur les télécommunications et les réseaux locaux. Au programme : « Micro-ordinateurs et télécommunications », du 12 au 14 mai ; « Unix et communications », du 24 au 26 juin. Asprom, 19, rue Blanche, 75009 Paris. *Tél. : (1) 48 74 83 56.*

Asfored, l'association pour la formation et le perfectionnement professionnels dans les métiers de l'édition, propose un stage niveau 2 sur les systèmes de saisie de textes, du 5 au 6 mai ; une initiation pratique au traitement de texte, du 11 au 25 mai ; l'apprentissage d'un devis de fabrication en micro-informatique, du 14 au 15 mai et du 1er au 5 juin. *Asfored, 21, rue Charles-Fourier, 75013 Paris. Tél. : (1) 45 88 39 81.*

Vidéotex Méditerranée organise des stages de télématique destinés à de jeunes demandeurs d'emploi. Durée des stages : 36 semaines. Rémunération pour les stagiaires : 1 300 F par mois. En alternance : formation technique et stage en entreprise. *Association Vidéotex Méditerranée, 7, rue Delille, 06000 Nice. Tél. : 93 80 06 07.*

Le CIH (Club informatique et homéopathie) organise une initiation à l'informatique appliquée à l'homéopathie, le samedi 23 mai à Vichy. Présentation de l'informatique, son adéquation à l'homéopathie, initiation à la technique de Boenninghausen, manipulation d'ordinateurs... (900 F tout compris). *Tél. : 73 93 94 78.*

LES RENDEZ-VOUS

EN FRANCE

Minitel Expo se poursuit jusqu'au 10 mai avec, chaque jour, des émissions de télévision et de radio en direct, des jeux et des concours primés : *Parc des expositions de la porte de Versailles à Paris, bât. 7, niv. 3.*

« Vivre avec l'informatique », un espace attenant à l'exposition Télévidéoson, se tiendra, dans le cadre de la Foire de Paris, jusqu'au 10 mai. Au programme : les derniers modèles de micros, des logiciels ludiques et éducatifs pour petits et grands.

Unix Systèmes 87, organisé par l'association des utilisateurs d'Unix, se déroulera au Palais des congrès de la porte Maillot à Paris, du 5 au 7 mai.

La Foire internationale de Bordeaux, grand rassemblement économique de la région Aquitaine, regroupera, du 8 au 17 mai, quelque 2 300 exposants.

L'Image calculée (arts, philosophie, sciences, techniques, industries, culture et technologies informatiques de l'image et du son) se tiendra, du 11 au 16 mai, à la Maison de la culture et de la communication de Saint-Etienne. Parallèlement aux ateliers de sensibilisation et d'initiation pratique, se dérouleront deux journées d'études spécialisées : « Informatique et Mutations des professions de l'espace architectural et urbain » et « Apports du numérique dans le domaine du son ». *Tél. : 77 32 69 31.*

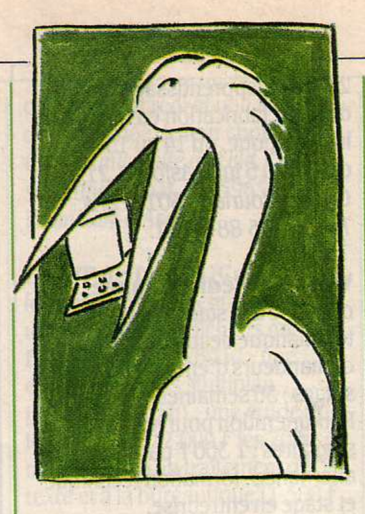
Avignon 87 – 7[e] Journées internationales sur les systèmes-experts et leurs applications, proposées par l'ADI – ouvrira ses portes du 13 au 15 mai : expositions, tables rondes, exposés didactiques, panorama des applications opérationnelles, des produits du commerce et des outils pour la construction de systèmes-experts. *Tél. : (1) 40 26 45 28.*

Le CRDP de Poitiers organise, le 13 mai, dans ses locaux, un forum de la communication pédagogique (ex-journée des éditeurs). Cette année, le cadre de l'édition traditionnelle est élargi à d'autres supports pédagogiques (logiciels, bandes vidéo, vidéodisques, etc.). *Tél. : 49 88 11 70.*

« Nouvelles technologies et collectivités locales » est le thème du congrès qui se tiendra, à Blois, du 13 au 15 mai.

« L'Entreprise du futur » est le thème du colloque organisé par la Société des ingénieurs et scientifiques de France. Y seront abordés les problèmes spécifiques à l'entreprise de demain – de la PMI à la multinationale – sous leurs aspects stratégiques, en prenant en compte les mutations technologiques et industrielles mondiales, mais aussi les considérations sociales et humaines liées à ces mutations (télétravail, par exemple) : *du 14 au 16 mai, Centre méditerranéen de commerce international de Marseille.*

« Sécurité informatique » est le thème d'un colloque organisé, les 14 et 15 mai, par la filière



Informatique et gestion de l'université des Sciences et techniques du Languedoc, 860, rue de St-Priest, 34100 Montpellier. *Tél. : 67 63 50 65.*

Les 3 Jours Amstrad, PC et Minitel de Lyon regrouperont, du 15 au 17 mai, une trentaine d'exposants à la Cité informatique, 9, rue Florent, 69008 Lyon. *Tél. : 78 75 62 79.*

Cognitiva 87, un colloque scientifique sur l'image électronique proposé par le Cesta, se tiendra au Centre international des conférences de La Villette à Paris, du 18 au 22 mai. Thèmes abordés : extraction de primitives, vidéocommunications, transmissions, codage, synthèse d'images, télédétection, imagerie biologique et médicale, création artistique... *Tél. : (1) 45 23 08 16.*

Des journées d'études sur le thème de « l'Enseignement assisté par ordinateur », sont proposées, du 22 au 24 mai, par l'Agence nationale de communication, dépendant de la Ligue de l'enseignement. *Tél. : (1) 43 58 97 17.*

Des journées audiovisuelles et informatiques sont organisées par le Centre départemental de documentation pédagogique de Chambéry, les 19 et 20 mai, au Parc des expositions. *Tél. : 79 69 50 72.*

Imaginatic 87, une manifestation organisée par l'association Rencontres, aura lieu les 16 et 17 mai prochains, à Vernouillet (Yvelines).

À L'ÉTRANGER

Technobank, une manifestation sur les nouvelles technologies

INDEX DES ANNONCEURS

bancaires, aura lieu, à Genève, du 19 au 22 mai. *Tél. : 19 (41) 22 32 98 08.*

Software Maintenance aura lieu, à Toronto, du 10 au 13 mai. *Tél. : 19 (1) 415 839 3535.*

Ibericom 87, une rencontre sur le thème des communications interentreprises, se tiendra, du 19 au 21 mai, à Lisbonne. *Tél. : 19 (35) 11 54 45 95.*

International Speech Technologies 87 se tiendra, à Londres, du 26 au 28 mai. *Tél. : 19 (1) 212 533 3943 (USA).*

CAT'87. Computer Aided Technologies in Manufacturing – se tiendra, à Stuttgart, du 2 au 6 juin. *Tél. : 19 (49) 71 12 58 90.*

LES LIVRES

Multiplan Junior par l'exemple,
par Alain Gargadennec.
On croyait que tout avait été écrit à propos de Multiplan, il n'en est rien. Ce nième livre à propos de Multiplan Junior (en fait, la première version de ce logiciel) n'apporte ni plus ni moins que tout ce qui a pu paraitre précédemment. Il s'agit d'une habile paraphrase du manuel original, par ailleurs fort bien fait. A éviter donc si vous avez acquis Multiplan Junior sans le pirater. *Editions du PSI, 107 pages, 115 F.*

Du Basic au Turbo Pascal,
par M. Schuman.
Voici un livre très intelligent. Les nombreux programmeurs en Basic qui envisagent de passer au Turbo Pascal apprécieront sans aucun doute que son auteur les prenne par la main et fasse d'habiles comparaisons entre les deux langages. Tout ce qui concerne le Turbo Pascal est passé en revue et de façon très pédagogique. Vraiment très bien fait. *Editions Micro Application, 305 pages, 199 F.*

Jeux d'action sur MO 5 et MO 6,
par Pierre Monsaut.
Voici un livre sympathique, bien illustré et rempli de formidables programmes de divertissements qui combleront certainement les possesseurs des petits Thomson. En tout, 18 programmes en Basic,



qui tiennent plus du jeu d'arcade que du jeu de réflexion. Jouer au squash, faire atterrir des ovni, ou bien participer à un grand prix automobile, tout cela pour 58 F mérite d'être signalé. *Sybex, 90 pages, 58 F.*

Images numériques,
par Jean-Baptiste Touchard.
Il est vraiment rare, en micro-informatique, de trouver un livre de cette qualité, par ailleurs superbement illustré par des photos d'images de synthèse. L'auteur vous propose de réaliser vous-même les centaines d'exemples de figures géométriques à partir de programmes Basic écrits sur Macintosh. En outre, tout ce qui peut présenter une quelconque difficulté est expliqué à grand renfort d'exemples concrets. A acheter absolument. *Cédic-Nathan, 336 pages, 240 F.*

Wordperfect par la pratique,
par Susan Baake Kelly.
Plus pédagogique que sa documentation, cet ouvrage permettra aux utilisateurs du traitement de texte le plus puissant sur IBM PC d'apprendre patiemment à l'utiliser. Mais à notre avis, ce sont les utilisateurs expérimentés qui en tireront le meilleur parti, puisqu'on y trouve de nombreux « trucs » intéressants : création de macro-instructions, tris, sélection, etc. *Sybex, 411 pages, 298 F.*

Le livre du GEM,
par Abraham Englisch Günther Szczepanowski.
Ce livre s'adresse à tous les possesseurs d'Atari ST qui désirent programmer sous le logiciel intégrateur GEM. Les programmeurs y apprendront comment faire un menu déroulant, à gérer les fenêtres, programmer GEM en assembleur, C et GFA Basic, etc. Le tout très complet et très bien présenté. *Editions Micro Application, 462 pages, 179 F.*

La bible du graphisme,
par Steigers et Vervest.
Si vous possédez un CPC ou un PCW d'Amstrad, vous y apprécierez certainement les multiples exemples de programmes graphiques destinés à ces ordinateurs. Générateurs de sprites, listing de la ROM graphique, comment programmer les graphismes en langage machine, etc. – autant de sujets bien abordés par les auteurs. *Editions Micro Application, 550 pages, 199 F.*

Mathématiques et CAO, tome 3,
par Pierre Germain-Lacour.
Bien que ce livre soit d'un très haut niveau technique, il n'en est pas moins progressif et illustré de nombreux exemples numériques. On y trouve de nombreuses solutions pour s'éclaircir les idées dans le domaine de la CAO. Seul défaut : l'auteur annonce qu'il va donner des algorithmes, mais on ne trouve que des morceaux de code en Fortran. *Editions Hermès, 152 pages, 195 F.*

C par la pratique,
par Craig Bolon.
Un ouvrage de plus sur le C. L'avantage de celui-ci est d'être vraiment très exhaustif. On y apprend aussi bien l'histoire de ce langage que la meilleure façon de le programmer. Si vous désirez tout savoir sur le sujet, ce livre en fait le tour complet. *Sybex, 538 pages, 248 F.*

Ont collaboré à cette rubrique : Jacques DECONCHAT, Christine LAURENT, Patricia MARESCOT, Patrice REINHORN et Eric TENIN.

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français.
Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Téléphone : Services Administratifs : (1) 45 63 01 02
Rédaction : (1) 42 56 10 98
Télex : 641 866 F Excel

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
DIRECTEUR COMMERCIAL PUBLICITÉ Ollivier Heuzé

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT Petros Gondicas
CHEFS DE RUBRIQUE Seymour Dinnematin, Yann Garret, Hervé Kempf
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
RÉDACTEUR-REWRITER : Pierre Parreaux
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Olivier Da Lage, Jean-Louis Courleux, Yvon Dargery, Jacques Deconchat, Andrée Fresco-Mayoux, Hélène Genest, François Labrouillère, Christine Laurent, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Andreas Pfeiffer, Patrice Reinhom, Eric Tenin.
Etats-Unis : Sheila Kraft, David H. Ahl, Londres : Louis Bloncourt
RÉDACTRICE-ILLUSTRATRICE : Carlijn Fourmier-Hogestijn
ILLUSTRATION : Marie Bertrand, Correia, Jean-Louis Boussange, François Cointe, Jean-Paul Buquet, Karin Lesor, Alain Meyer, Thierry Morin, Soulas.
PREMIÈRE MAQUETTISTE Michèle Grange
MAQUETTE Brigitte Besset
COUVERTURE Michèle Grange, Thierry Morin
SECRÉTARIAT Corinne Coat
DOCUMENTATION Françoise Ney

SERVICES COMMERCIAUX
MARKETING ET DÉVELOPPEMENT Roger Goldberger
ABONNEMENTS ET NUMÉROS ANTÉRIEURS Susan Tromeur
VENTE AU NUMÉRO Bemard Héraud, assisté de Nadine Mayorga
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling assistée de Anita Ljung

PUBLICITÉ
DIRECTRICE Marie-Christine Seznec assistée de Marie-Christine Jugeau
CHEFS DE PUBLICITÉ Marie-Thérèse Balourdet, Marie-Christine Bunelle
5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Tél. : (1) 45 63 01 02

Science et Vie Micro is published 11 times per year at International Messengers Inc. 3054 Mecom Bldg. 10 Houston, Texas 77032. Subscription price is $62.00 for 1 year. Application to mail at second class postage rate is pending at Houston, Texas. Postmaster send address changes to : Science & Vie Micro, International Messengers, Inc. P.O. Box 60326, Houston, Texas 77205. Tel : (713) 443-2660.
Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.

Dépot légal 0095
OJD 1985

Directeur de la publication : Jacques DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo-Relais. Commission paritaire n° 65734.


MULTICOMPATIBLE SHARP:
UN SANG NEUF DANS LA MICRO.
Voici le Multicompatible Sharp PC 7500, un nouveau concept dans la micro.
UN SEUL PC, TOUS LES STANDARDS.
Avec le Multicompatible Sharp, découvrez la compatibilité totale. AT ou XT, tous les compatibles sont compatibles avec le PC 7500. Mono ou multipostes, d'une capacité de 20 à 120 Mégas, le Multicompatible existe aussi en portable et en transportable.
UN SEUL PC, TOUTES LES MISSIONS.
Avec le Multicompatible Sharp, exploitez tous les systèmes : MSDOS*, le système d'exploitation des compatibles; MOS*, l'expérience de la gestion multipostes; PROLOGUE*, la spécialisation des applicatifs verticaux; VENIX*, l'outil des développeurs.
Alors, pour donner un sang neuf à votre informatique, appelez Brigitte Caron au (1) 48 63 82 00.
* Marques déposées.
SHARP
SHARP
SHARP
INFORMATIQUE/BUREAUTIQUE
une touche de génie
FARGEAT/S/A



LORSQUE L'ECONOMIE DEVIENT CLAIRE...

L'économie, c'est votre affaire.
Vous en êtes un acteur dans votre vie quotidienne, comme consommateur, usager et contribuable, et aussi dans votre vie professionnelle, quelle que soit votre activité.
Votre intérêt : bien connaître les règles du grand jeu de l'économie.
Mais êtes-vous sûr de toujours tout comprendre ?
Si oui, bravo ! Sinon, rassurez-vous, vous n'êtes pas le seul.

Pour y voir clair, voici SCIENCE & VIE ECONOMIE... Chaque mois, SCIENCE & VIE ECONOMIE vous explique l'économie avec des mots simples et justes. Chaque mois, SCIENCE & VIE ECONOMIE vous donne les clés pour comprendre. Les ficelles, le dessous des mots et des chiffres, tout est décodé. Avec SCIENCE & VIE ECONOMIE, vous découvrez l'économie en clair. Vous allez être étonné.

Et puis, vous verrez, l'économie, c'est passionnant et ce n'est pas si compliqué quand c'est bien expliqué.

SCIENCE & VIE
ECONOMIE
COMPRENDRE POUR AGIR

AU SOMMAIRE DU NUMERO DE MAI :

- *Formation économique : les choix des employeurs.*
- *Dossier : les paris financiers des télés.*
- *Epargne-retraite : choisissez votre solution.*
- *Publicité : comment faire un plan-média.*

Rien qu'Apple, tout Apple...

Open Computer est la boutique entièrement dédiée à Apple et à son environnement : Apple 2 e, c, GS et Macintosh. Vous y trouverez les dernières nouveautés en direct de Cupertino, les logiciels et les périphériques créés sur la côte Ouest, les magazines spécialisés (MacWorld, Nibble, Macazine...), le coin Laser pour les fanatiques de la micro-édition... et tout ce qui concerne l'univers "Apple"...



Macintosh Plus
version bureautique

- Unité centrale Mac Plus, 1 Mo de RAM, 1 drive 800 Ko
- 1 drive 800 Ko externe
- Word, logiciel traitement de texte
- File, logiciel de gestion de fiches

Prix public conseillé 32 700 F TTC

Prix Open Computer
26 995 F TTC
(22 760 F H.T.).

Macintosh SE
et la micro-édition

- Unité centrale Mac SE, 1 Mo, 1 drive, 1 disque dur interne, 20 Mo.
- Page Maker, logiciel de mise en page et composition
- Cricket DRAW, logiciel de création graphique.

Prix public conseillé 46 380 F TTC

Prix Open Computer
39 995 F TTC
(33 722 F H.T.).



Apple 2 GS
version personnelle

- Unité centrale 512 Ko, écran couleur, 1 drive 800 Ko 3,5", GS Write, GS PAINT
- APPLEWORKS 3,5"
- Imprimante EPSON LX 86 avec son interface parallèle

Prix public conseillé 19 425 F TTC

Prix Open Computer
17 490 F TTC
(14 747 F H.T.).



Sélection du Mois

Tablette à digitaliser KURTA pour Apple 2 G S	~~5 730 F TTC~~	4 915 T TTC
Extension Apple 2C 384 Ko à 1,2 Mo	~~3 120 F TTC~~	1 495 F TTC
Extension Apple 2 GS 512 Ko à 1,2 Mo	~~2 340 F TTC~~	1 195 F TTC
Radius (Mac) l'écran pleine page Mac	~~28 345 F TTC~~	25 595 F TTC

Consommables

Disquettes

5' 1/4 SF DD (boîte de 10) avec pochette	30 F TTC
3' 5" Simple Face, Double Densité (la bte)	120 F TTC
3' 5" Double Face, Double Densité (la bte)	170 F TTC

Papier

Carton "Trait Text", 1000 feuilles, listing	165 F TTC
Carton 2 500 feuilles 12", listing	200 F TTC
Sac de transport MacPlus	450 F TTC

Opération "10 ans d'Apple"

Open Computer vous offre

5 151 F TTC

de remise spéciale (au lieu de 4 151 F TTC) pour la reprise de votre Apple II, II Plus, II e (sauf II c) en échange de l'achat d'une configuration complète Apple II GS (512 Ko Ram, drive 3,5" 800 Ko, 1 moniteur couleur ou monochrome)

Location

Appelez-nous au 43.87.88.18 nous vous louerons, rapidement et simplement, la configuration la mieux adaptée à votre besoin.

Editez sur place grâce au Macintosh Plus, l'imprimante LaserWriter et les logiciels adéquats vos catalogues, prospectus... 200 F H.T. par heure (tarif dégressif au temps passé).

Tarifs spéciaux

Etablissements de l'Education Nationale ou de l'Enseignement Privé, appelez le 43.87.88.18 et nous vous communiquerons le tarif particulier que nous avons préparé.

Une offre spéciale destinée aux entreprises et pour les commandes avec quantités importantes est également disponible.



Périphériques

Apple 2 e, C, GS :

Imprimante EPSON LX 86 avec interface parallèle et tracteur	~~5 030 F TTC~~	3 995 F TTC
Imprimante EPSON 90 avec interface Apple 2 C	~~4 330 F TTC~~	3 450 F TTC
Modem Universel		2 660 F TTC
Drive externe 5" 1/4		2 170 F TTC

Macintosh Plus, SE :

Scanner ABATON 300	~~35 465 F TTC~~	33 695 F TTC
Modem Diapason avec Mac Tell 3, logiciel de communication		4 900 F TTC
Tablette à digitaliser Kurta Macintosh	~~8 895 F TTC~~	7 625 F TTC

Vente par correspondance :
Tarifs, frais de port...
Appelez le 43.87.88.17 ou 43.87.88.18

Logiciels

Apple 2 e, c, GS :

Gestion 2 (budget personnel)	990 F TTC
Version Tell 2 en 3,5"	885 F TTC
VIP Professional (tableur)	3 300 F TTC
Graphic Writer (t. texte coul.) en 3,5"	1 600 F TTC
Flight Simulator	470 F TTC

Nouveautés Apple 2 :

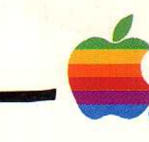
Star Trek	420 F TTC
Bard's Tale II	505 F TTC
Music Studio GS	785 F TTC

Macintosh Plus, SE :

Reflex pour le Mac	995 F TTC
Ready Set Go 3	4 495 F TTC
4e Dimension	5 995 F TTC
File	1 985 F TTC
Turbo Pascal	995 F TTC
Excel Microsolt	3 995 F TTC
Cricket Draw	3 700 F TTC
Page Maker	5 900 F TTC

et bien d'autres disponibles en boutique.

OPEN Computer



33, Boulevard des Batignolles
75008 PARIS
43.87.88.17/43.87.88.18 Télex : 280 902

Ouvert sans interruption du mardi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30

Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

LOGICIELS MULTIPOSTES SOUS MOS :

LE BON PLAN DE L'INFORMATIQUE

Si vous achetez un micro-ordinateur, il risque de ne pas satisfaire l'ensemble de vos services,... ou de faire des jaloux.

Si vous équipez votre ordinateur du système d'exploitation multiposte MOS, vous optez pour la géométrie variable : selon la puissance de votre unité centrale (XT, AT, 386 ou autre), MOS permet de gérer 4, 8, 12 postes et plus.

Les multiples avantages du système d'exploitation multiposte MOS :

- Un même ordinateur gère tous les services de l'entreprise : l'investissement en matériel est réduit, la fiabilité du matériel et des logiciels est accrue ; l'installation d'un écran supplémentaire est simplifiée.
- L'efficacité et le confort d'utilisation du système sont maximales : fichiers et programmes partagés, informations en temps réel, partage des périphériques, communication interne améliorée,...
- La puissance et la technicité du système MOS permettent une utilisation sans limites : rapidité, multiposte et multitâche, nombreuses procédures de communication,...

Le système MOS et ses 300 applications (gestion, bureautique, micro-serveurs et logiciels verticaux) sont distribués par un réseau de 400 spécialistes et sont disponibles sur la plupart des ordinateurs professionnels, notamment IBM, Olivetti, Sharp, Goupil, Triumph-Adler, Victor, Hewlett Packard, Bull, Digital, ICL, Tandon, etc.. MOS, un bon plan en perspective !



1er CONCEPTEUR FRANÇAIS DE LOGICIELS MULTIPOSTES

Pour recevoir une documentation sur le système MOS
et les solutions multipostes de gestion envoyez votre carte de visite à
INTERLOGICIEL 3, rue St Urbain BP 159 67028 STRASBOURG CEDEX